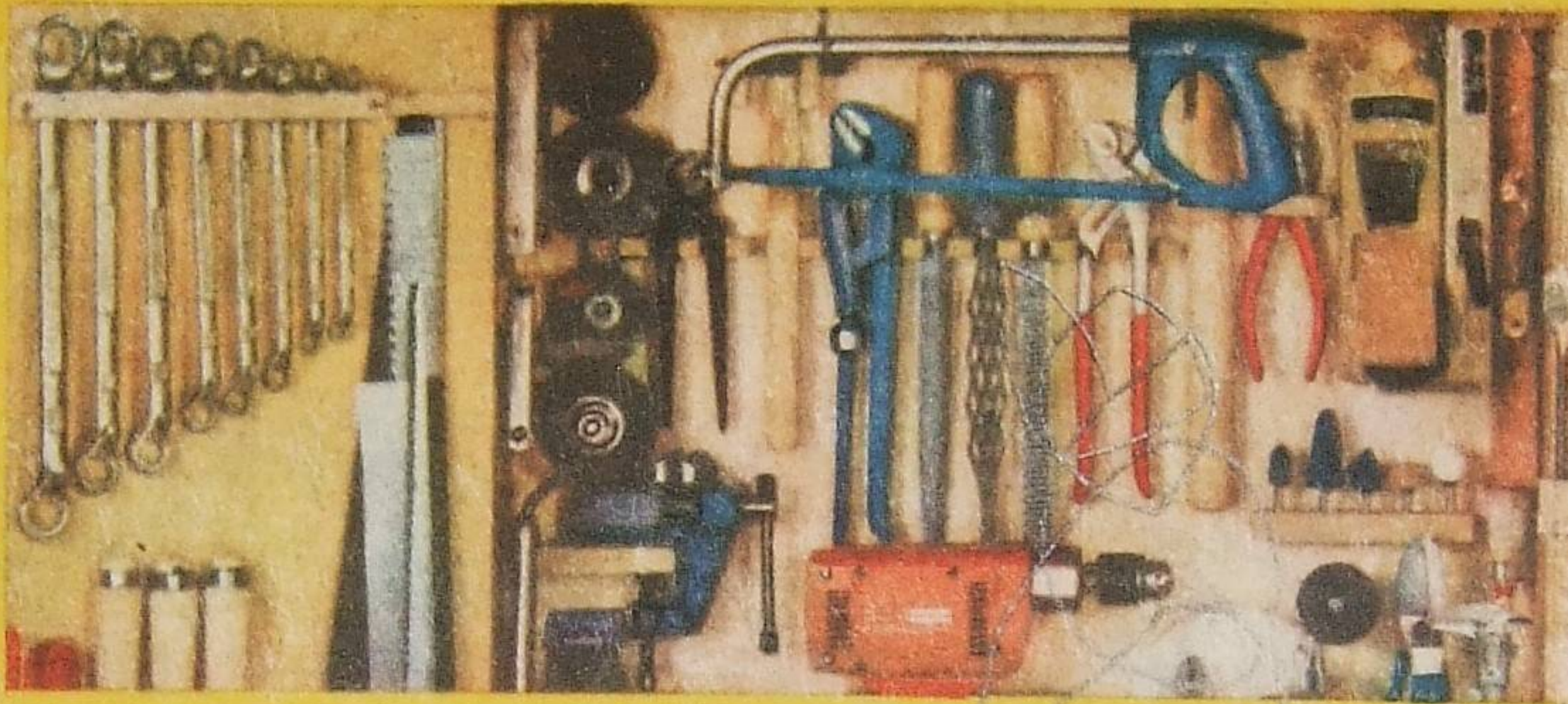


Depanări și reparații casnice

CONSTANTIN BURDESCU



volumul **1**

depanari si reparatii casnice

ING. CONSTANTIN BURDESCU

DEPANĂRI ȘI REPARAȚII CASNICE

îndrumar practic

VOLUMUL I

Avat

13.01.88

by lin



EDITURA TEHNICA
BUCUREȘTI - 1987

Prefață

Unul din obiectivele importante ale politicii partidului și statului nostru în edificarea construcției socialiste multilateral dezvoltate în Republica Socialistă România, îl constituie dezvoltarea fondului locativ, factor determinant pentru ridicarea neconținută a nivelului de trai al oamenilor muncii.

În perioada anilor 1950—1987 în întreaga țară au fost construite peste 5 milioane locuințe cu un efort material deosebit de mare din partea statului, ceea ce reflectă cu pregnanță grija partidului, a societății noastre socialiste față de toți oamenii muncii.

Numai în perioada anilor 1981—1985 conform Directivelor Congresului al XII-lea privind dezvoltarea economico-socială au fost construite peste un milion de apartamente în municipii, orașe și centre muncitorești, ceea ce face ca peste două treimi din populația țării să trăiască în case noi.

O dată cu dezvoltarea impetuoasă a fondului locativ, a crescut în aceeași măsură și gradul de dotare a locuințelor, în mod deosebit cu aparate electrice de uz casnic, capabile să ușureze munca în gospodărie și să creeze un confort sporit, în ultimă instanță un nivel de trai ridicat al familiei.

Față de această vastă operă de construcție de locuințe cu dotările respective, operă ce va servi și pentru generațiile următoare, nu se poate trata cu indiferență felul cum se întreține și cum se păstrează locuința pe care o deține fiecare cetățean, revenindu-i acestuia obligația morală și patriotică de a gospodări în cele mai bune condiții instalațiile interioare și dotările aferente locuinței.

Lucrarea „Îndrumător (practic și util) pentru depanări și reparații casnice” răspunde întocmai acestei cerințe pentru buna gospodărire a fondului locativ și își propune drept scop pregătirea amatorilor, gospodarilor și deținătorilor de locuințe de la orașe și sate pentru depanarea și repararea la momentul oportun a defecțiunilor simple sau mai puțin dificile, reușind astfel să înlăture o posibilă avarie sau degradare a imobilului.

Pentru ca acest îndrumător să fie cât mai util și la îndemîna oricărui amator nespecialist, depanările și reparațiile posibile de realizat într-o locuință s-au grupat în două volume, iar în fiecare capitol din aceste volume se prezintă modul cum se procedează la depanarea și reparația defecțiunilor din următoarele domenii de activitate :

- zidării și tencuieli ;
- zugrăveli și vopsitorii ;
- instalații tehnico-sanitare ;
- instalații electrice și aparate electrocasnice ;
- tâmplărie și mobilă ;
- tapiserie etc.

De asemenea, pentru înțelegerea și însușirea cu ușurință a procesului tehnologic la executarea reparațiilor, s-a căutat să se explice cât mai amănunțit operațiile respective, însoțite totodată de o serie de figuri și desene care să arate în mod succesiv fazele de lucru, sub formă vizuală. În acest fel, se va crea posibilitatea ca oricare gospodăru cu o anumită îndemînare să execute cu încredere și cu deplină siguranță o depanare sau reparație, creîndu-i totodată o mare satisfacție că a reușit să înlăture singur defecțiunea cu consecințele ei neplăcute.

Ținînd seama de volumul mare de reparații care se solicită unităților specializate, ca urmare a dezvoltării într-o mare măsură a fondului locativ, „Îndrumarul practic pentru depanări și reparații casnice” are menirea să degreveze pe lucrătorii specializați din aceste unități de o serie de lucrări așa-zis mărunte, dar cu consecințe dăunătoare, urmînd ca intervenția acestora să se facă numai în cazurile cînd aceste lucrări depășesc posibilitățile de execuție ale gospodărului.

AUTORUL

CUPRINS

Prefață	3
CAPITOLUL I. SCULELE ȘI ACCESORIILE DE BAZĂ PENTRU DE- PANĂRI ȘI REPARAȚII CASNICE	9
A. Sculele de bază	9
B. Criterii pentru alegerea și procurarea sculelor	17
C. Folosirea corectă a sculelor	18
1. Cum se bate corect un cui	19
2. Cum se face corect o înșurubare cu șurubelnița	20
3. Cum se taie corect cu ferăstrăul	21
4. Cum se lucrează corect cu mașina de găurit manuală	23
5. Cum se lucrează cu mașina electrică de găurit	24
D. Întreținerea sculelor	25
1. Cum se înlocuiește coada unui ciocan	26
2. Cum se ascute o pereche de foarfece	27
3. Cum se ascute lama unei rindele și a unei dălți de lemn	28
4. Cum se întreține o mașină electrică de găurit	30
E. Depozitarea și păstrarea sculelor	30
1. Cutia de scule portativă	31
2. Lada de scule	32
3. Rastelul pentru scule	33
4. Alte soluții pentru depozitarea și păstrarea sculelor	33
F. Accesoriiile și produsele de bază	33
1. Accesorii de bază	34
2. Produse de bază	35
CAPITOLUL II. LUCRĂRI DE ZIDĂRIE ȘI TENCUIELI	37
A. Sculele specifice lucrărilor de zidărie și tencuieli	38
B. Principalele materiale folosite la lucrările de zidărie și tencuieli	40
1. Nisipul	40
2. Lianții	40
a. Varul	41
b. Cimentul	41
c. Ipsosul	42
3. Mortarul pentru zidărie și tencuieli	42
a. Cum se prepară mortarul	43
b. Cum se face aplicarea prin jet a mortarului	47
4. Betonul	47

C. Lucrări de zidărie	50
1. Alcătuirea unei zidării simple din cărămidă	50
2. Cum se execută o zidărie simplă din cărămidă	52
3. Cum se face tăierea unei cărămizi cu ciocanul	55
4. Cum se execută o gaură într-un zid	56
5. Cum se face înzidirea suportilor de fixare	58
a. Cum se face înzidirea suportilor cu mortar de ipsos	59
b. Cum se face înzidirea suportilor cu mortar de ciment	61
6. Cum se înlocuiesc una sau mai multe cărămizi	64
7. Cum se refac rosturile unui perete din cărămidă	65
D. Lucrări de tencuieli	67
1. Alcătuirea unei tencuieli	68
2. Cum se reface o tencuială coșcovită sau căzută	69
3. Cum se astupă o fisură pe tencuială	70
4. Cum se astupă o crăpătură sau o gaură în tencuială	72
CAPITOLUL III. LUCRĂRI DE FAIANȚARE ȘI DE MOZAICARE ...	75
A. Sculele specifice lucrărilor de faianțare și de mozaicare	75
B. Principalele materiale folosite la lucrările de faianțare și de mozaicare	77
C. Lucrări de faianțare	79
1. Alcătuirea unui placaj de faianță	80
2. Cum se execută un placaj de faianță	82
3. Cum se taie o placă de faianță	85
4. Cum se face înlocuirea unei plăci de faianță	86
5. Cum se face întreținerea unui placaj de faianță	89
D. Lucrări de mozaicare	90
1. Alcătuirea unei pardoseli de mozaic	90
2. Cum se execută o pardoseală din mozaic turnat	92
a. Prepararea mortarului de ciment de legătură și a mortarului de mozaic	92
b. Trasarea panourilor de turnare a pardoselii de mozaic	93
c. Turnarea mortarului de ciment de legătură și a mortarului de mozaic	93
d. Formarea rosturilor în pardoseala de mozaic	95
e. Finisarea suprafeței pardoselii de mozaic	96
3. Cum se execută o pardoseală din plăci de beton mozaicate	97
4. Cum se execută o pardoseală din plăci de gresie	100
5. Cum se repară o pardoseală de mozaic turnat	101
6. Cum se înlocuiește o placă de beton mozaicat	102
CAPITOLUL IV. LUCRĂRI DE ZUGRĂVELI, VOPSITORII ȘI TAPETARI ...	105
A. Sculele specifice lucrărilor de zugrăveli și de vopsitorii	106
B. Principalele materiale folosite la lucrările de zugrăveli și de vopsitorii	109
1. Pigmenții pentru zugrăveli și vopsitorii	109
2. Lianții pentru zugrăveli și vopsitorii	110
3. Produse gata preparate	111
a. Grunduri	111
b. Chituri	111
c. Vopsele	112

4. Diluanți, solvenți și decapanți	113
5. Materiale auxiliare	114
C. Tehnologia de execuție a lucrărilor de zugrăveli și de vopsitorii	114
1. Pregătirea suprafeței suport	115
a. Cum se îndepărtează o veche zugrăveală pentru o nouă zugrăveală	117
b. Cum se face curățirea și decaparea unei vechi vopsitorii pentru o nouă vopsire	118
2. Prelucrarea suprafeței suport	120
a. Cum se face grunduirea	120
b. Cum se face chituirea	121
c. Cum se face șpacluirea	122
d. Cum se face șlefuirea	124
3. Aplicarea compozițiilor de zugrăveli și de vopsitorii	126
a. Cum se execută o spoire (văruire)	128
b. Cum se execută o zugrăvire	130
c. Cum se execută o vopsire cu compoziție pe bază de ulei	134
d. Cum se execută o vopsire cu compoziție pe bază de poliacetat de vinil (Vinarom)	139
e. Cum se execută o vopsire cu compoziție pe bază de rășini alchidice	141
4. Defectele, cauzele și remedierile suprafețelor văruite, zugrăvite și vopsite	143
D. Lucrările de tapetare	145
1. Sculele specifice lucrărilor de tapetare	147
2. Materialele specifice lucrărilor de tapetare	148
3. Lucrările pregătitoare pentru aplicarea tapetului	150
a. Cum se prepară soluția de clei de oase	152
b. Cum se prepară cleiul din făină de grâu	152
4. Aplicarea tapetului	153
a. Cum se aplică tapetul pe pereți	157
b. Cum se aplică un tapet nou peste un tapet vechi	160
c. Cum se îndepărtează un tapet vechi	161
5. Principalele defecte la tapetare și remedierea lor	162
a. Cum se resoarbe o umflătură	162
b. Cum se repară o deslipire	163
c. Cum se acoperă o ruptură	163
6. Întreținerea tapetului	165
CAPITOLUL V. LUCRĂRI DE INSTALAȚII TEHNICO-SANITARE	166
A. Sculele specifice lucrărilor de instalații tehnico-sanitare	167
B. Materialele specifice lucrărilor de instalații tehnico-sanitare	171
C. Alcătuirea unei instalații tehnico-sanitare	178
1. Instalația de alimentare cu apă rece	182
a. Instalația de alimentare cu apă rece folosind presiunea apei din rețeaua publică	182
b. Instalația de alimentare cu apă rece folosind stații de ridicarea presiunii apei	185
2. Instalația de alimentare cu apă caldă de consum	187
a. Instalația de preparare centralizată a apei calde de consum	187
b. Instalația de preparare locală a apei calde de consum	188

3. Instalația de canalizare	192
4. Armăturile sanitare	194
a. Piese de legătură și racorduri	195
b. Robinetele	197
c. Bateriile amestecătoare	205
d. Ventilele de scurgere	210
e. Sifoanele de scurgere	213
5. Obiectele sanitare	214
D. Tehnologia de execuție a unor lucrări de la instalațiile tehnico-sanitare	220
1. Tehnologia prelucrării țevilor de presiune din oțel zincat	221
a. Îmbinarea țevilor filetate din oțel zincat	222
b. Îmbinarea țevilor filetate din oțel zincat cu armăturile sanitare	224
2. Tehnologia prelucrării țevilor de presiune din plumb	224
a. Îmbinarea țevilor de presiune din plumb	225
b. Îmbinarea țevilor de presiune din plumb cu țevi de oțel zincat	226
c. Îmbinarea țevilor de presiune din plumb cu armăturile sanitare	227
d. Montarea țevilor de presiune din plumb	228
3. Tehnologia montării armăturilor sanitare	228
a. Montarea armăturilor sanitare pe conductele de oțel	229
b. Montarea armăturilor pe obiectele sanitare	234
E. Defectele posibile la o instalație tehnico-sanitară și remedierea lor	240
1. Defectele armăturilor sanitare și remedierea lor	241
a. Defectele robinetului de trecere cu ventil și mufă	241
b. Defectele robinetului de serviciu	243
c. Defectele bateriei amestecătoare cu capete de robinet tipizat	247
d. Defectele bateriei de baie cu duș flexibil	253
e. Defectele ventilului și sifonului de scurgere	257
2. Defectele instalației WC și remedierea lor	258
3. Defectele obiectelor sanitare și remedierea lor	263
4. Defectele țevilor de instalații tehnico-sanitare și remedierea lor	269
Bibliografie	277

CAPITOLUL I

Sculele și accesoriile de bază pentru depanări și reparații casnice

Într-o gospodărie este absolut necesar să existe un oarecare număr de scule și accesorii de bază, fără de care nu este posibil să se realizeze o depanare sau o reparație în condiții normale. În acest capitol se nominalizează sculele strict necesare, se arată criteriile care trebuie avute în vedere la procurarea, folosirea și mînuirea lor corectă, întreținerea și reparația precum și modul de păstrare a sculelor pentru asigurarea unei folosințe îndelungate.

De asemenea, în acest capitol se arată o serie de accesorii necesare unor *depanări sau reparații în cazuri de urgență*, produsele speciale necesare care să ajute pe depanatorul amator la unele operații, precum și produsele speciale necesare pentru întreținerea curentă a instalațiilor și celorlalte utilități casnice.

În afară de sculele de bază arătate în acest capitol, este de menționat că mai sînt necesare și alte *scule specifice fiecărui domeniu de lucrări de reparații*, ca de exemplu, pentru lucrări de zidărie, vopsitorie, electricitate etc., care vor fi arătate la începutul fiecărui capitol destinat domeniului tratat pentru depanări și reparații casnice.

A. SCULELE DE BAZĂ

1) *Șurubelnița*. Este o sculă folosită pentru stringerea sau desfacerea șuruburilor cu cap rotund și șliț. Se recomandă ca să se aleagă un model de șurubelniță care are 4 lame de dimensiuni diferite, interschimbabile, din care una în formă de cruce (fig. I.1). De asemenea, se poate alege și tipul de trusă cu 6 șurubelnițe de dimensiuni diferite, din care 3 cu lamă dreaptă și 3 cu lamă în formă de cruce, care se introduc după necesitatea lucrării, într-un mîner de înșurubare (fig. I.2).

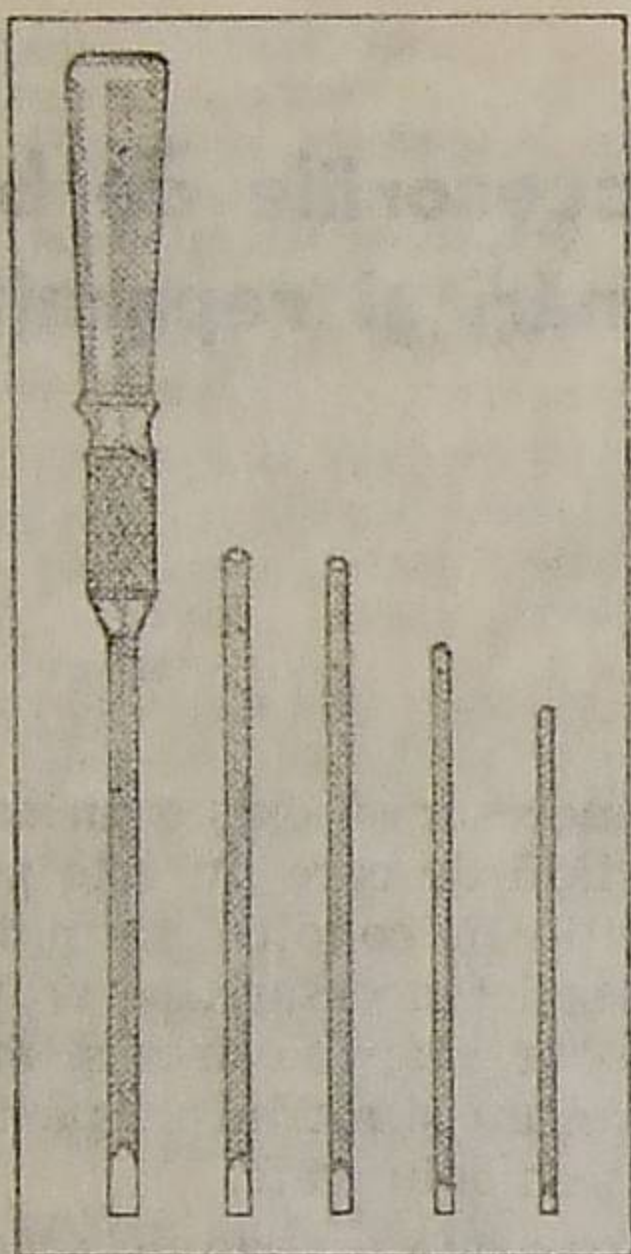


Fig. 1.1. Șurubelniță.



Fig. 1.2. Trusă de șurubelnițe.

În lipsa acestor modele de șurubelnițe, se pot satisface cerințele și cu două sau trei șurubelnițe cu lame de dimensiuni diferite.

2) *Ferăstrăul*. Pentru tăierea materialelor subțiri de lemn, a placajelor, a materialelor fibrolemnoase sau stratificate se recomandă ferăstrăul de mână, cu lamă universală, de tipul „harpon” (fig. 1.3).

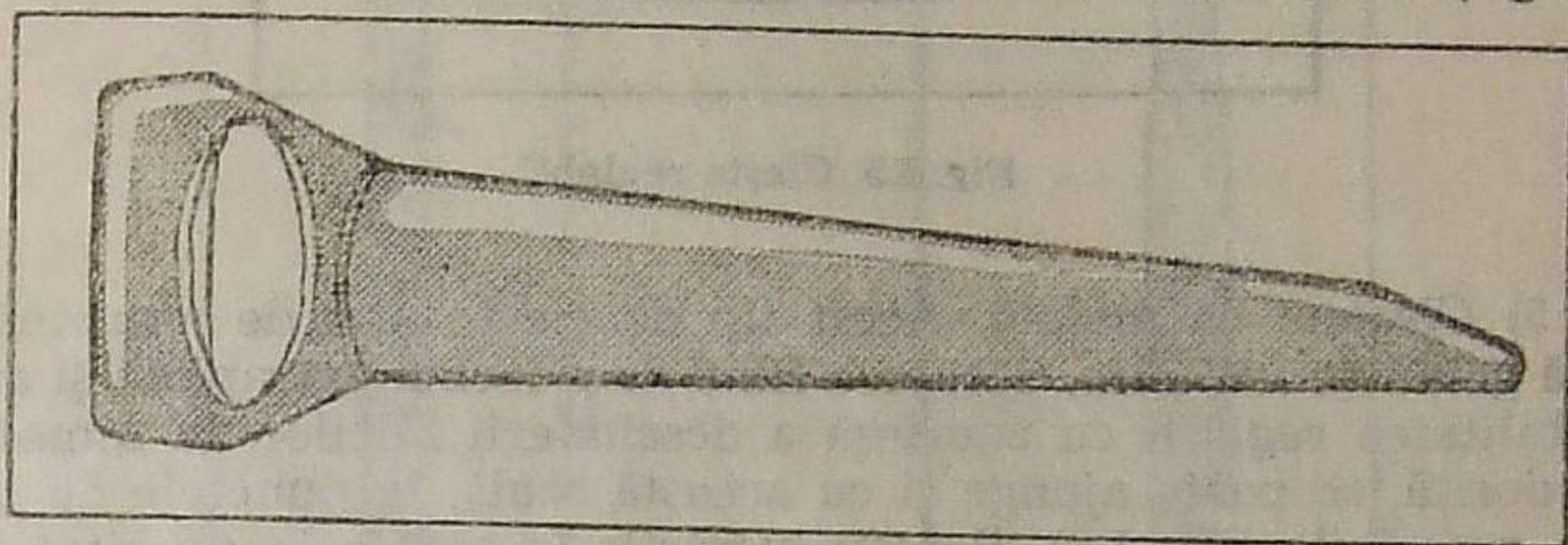


Fig. 1.3. Ferăstrău cu lamă universală.

Lama fiind îngustă și ușor înclinabilă în diferite poziții, acest ferăstrău corespunde lucrărilor de depanare și reparații ușoare. Ferăstrăul de mână nu trebuie să fie folosit la tăierea materialelor lemnoase de grosime și lungime mare.

3) *Cleștele universal*. Acest tip de clește este prevăzut cu fălci care au decupări de forme speciale, pentru ca să prindă sau să strângă puternic o serie de materiale sau piese, de diferite forme, plate, rotunde, poligonale etc. Cleștele universal mai are prevăzute și două muchii tăietoare, plasate lateral, cu care se face tăierea materialelor feroase de secțiune redusă (fig. 1.4). Pentru mînuirea cu ușurință a acestei scule este de dorit, ca să se aleagă un model, care să aibă minerele îmbrăcate într-o teacă de cauciuc sau de un material plastic.

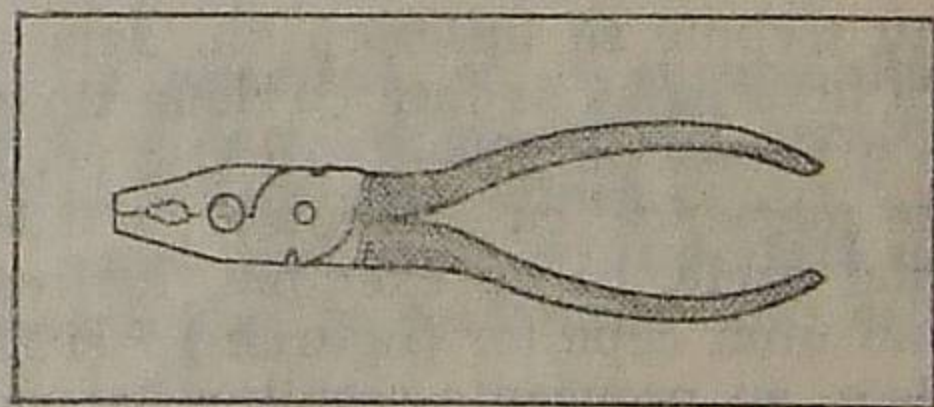


Fig. 1.4. Clește universal.

4) *Cleștele reglabil*. Acest clește are o largă gamă de utilizare, deoarece fălcile pot fi reglate pentru dimensiunea dorită, cu ajutorul axului de articulație și a locașurilor de poziționare. Forma lui plată și curbă, ușurează mult introducerea cleștelui reglabil în locurile greu accesibile (fig. 1.5). Deoarece acest tip de clește este solicitat la eforturi mari, se recomandă ca să se aleagă un model mai robust.

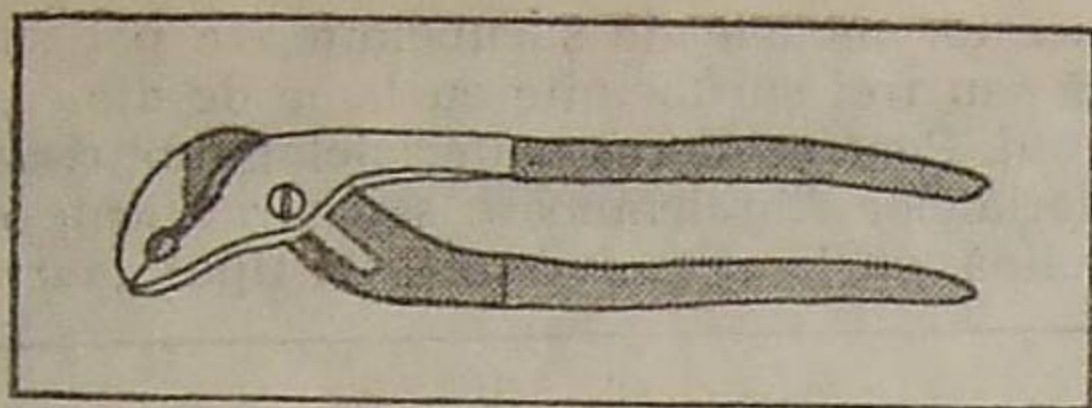


Fig. 1.5. Clește reglabil.

5) *Cleștele cu moletă*. Acest tip de clește are, de asemenea, o largă gamă de utilizare, deoarece fiind de o formă extraplată și având posibilitatea reglării cu ușurință a deschiderii fălcilor, la dimensiunea dorită, se poate ajunge și cu această sculă, la punctele de lucru greu accesibile (fig. 1.6). Pentru lucrările la care este solicitat cleștele cu moletă se recomandă alegerea tipului cu deschiderea maximă a fălcilor de 35 mm.

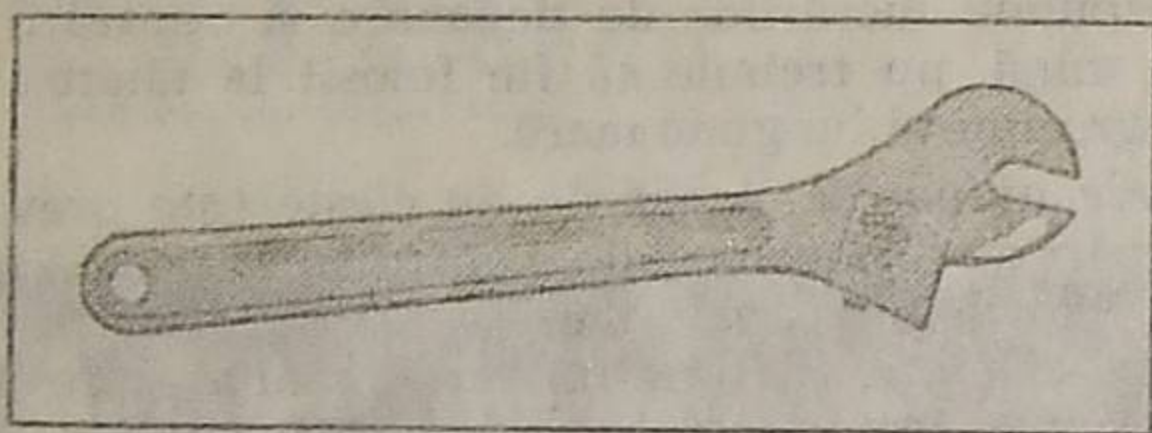


Fig. 1.6. Clește cu moletă.

6) *Ciocanul*. Fiind o sculă de bază foarte mult utilizată, ciocanul nu trebuie să lipsească din dotarea unei gospodării. Se recomandă ca dotarea să se facă cu două tipuri de ciocan, unul de tâmplărie cu o greutate de 200—300 g și o coadă lungă de 20—30 cm și celălalt, de mecanică, cu o greutate de 0,8—1 kg care va fi folosit la lucrări mai grele, ca de exemplu, lovirea cu ciocanul în capul unei dălți sau unui cepuitor (figurile 1.7 și 1.8). Cozile de ciocan, la unele modele, au prevăzute scobituri laterale care au rolul eliminării vibrațiilor care se formează în timpul lovirii.

7) *Pila*. Este o sculă folositoare în multe operații, ca ajustarea pieselor pentru asamblarea lor, înlăturarea colțurilor ascuțite și a marginilor tăioase, ascuțirea unor scule tăietoare și altele. Se recomandă, pentru lucrările obișnuite de reparații, alegerea unei pile late cu lungimea de 20—30 cm (fig. 1.9).

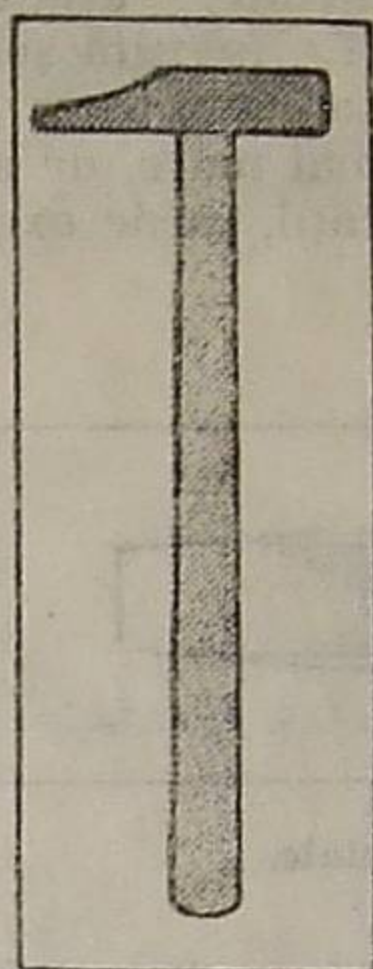


Fig. I.7. Ciocan de tâmplărie.

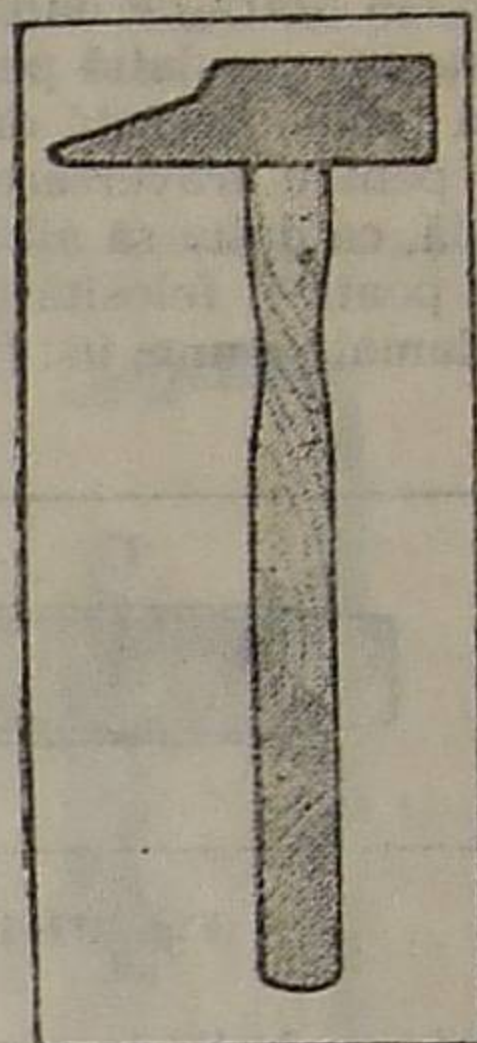


Fig. I.8. Ciocan de mecanică.

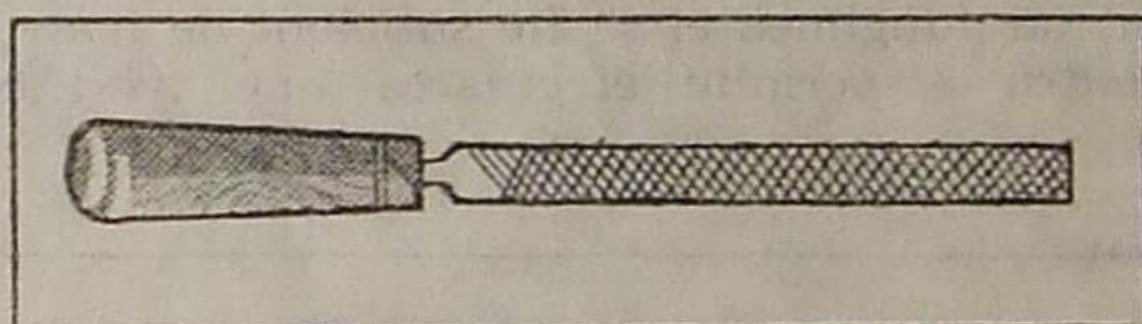
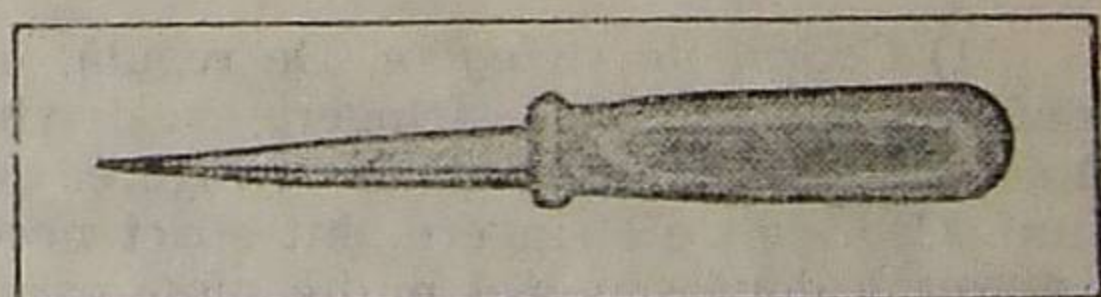


Fig. I.9. Pila plată.

8) *Sula pătrată*. Această sculă se aseamănă cu o șurubelniță, avînd lama de secțiune pătrată care se termină cu un vîrf ascuțit. Este folosită la marcarea lemnului cu o amprentă adîncă pentru introducerea șurubului, la trasarea formei unei piese pe suprafață de metal sau la lemn în vederea prelucrării ei, la perforarea unor materiale moi și altele (fig. I.10).

Fig. I.10. Sulă pătrată.



9) *Dalta*. În afară de dalta folosită la lucrările în lemn, este necesară și dotarea cu o daltă pentru tăierea metalelor aflate sub formă de benzi sau tablă. Această daltă poate să fie folosită și la găurirea unei zidării pentru traversarea unei țevi sau montarea unui diblu. Se recomandă, ca dalta să aibă o lungime mai mare, de aproximativ 30 cm, ca să poată fi folosită și la alte operații, ca de exemplu, ridicarea din balamale a unei uși (fig. I.11).

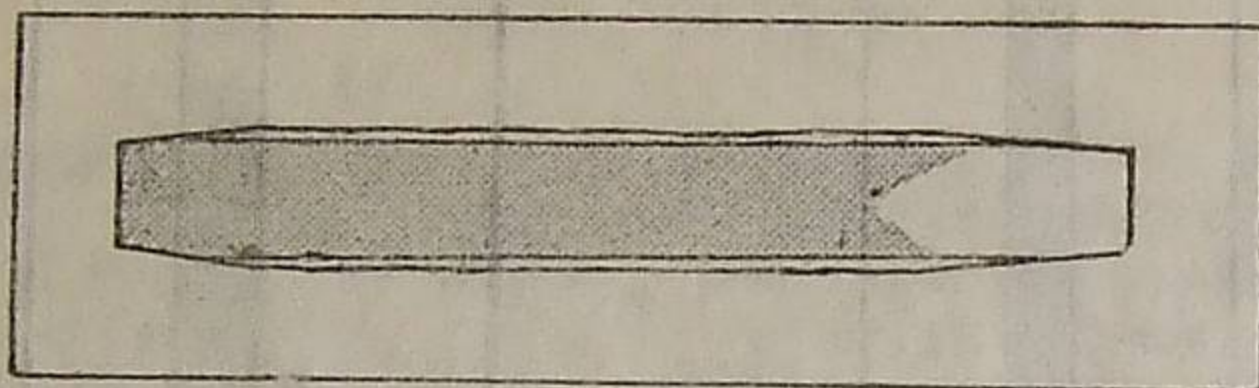


Fig. I.11. Daltă pentru metale.

10) *Nivela cu bulă de aer*. Este folosită pentru verificarea orizontalității sau verticalității unor suprafețe, cum este în cazul plăcilor cu faianță, a îmbrăcăminților cu mozaic, pentru controlul așezării corecte a mobilei într-o încăpere și altele. Se recomandă ca nivela să aibă montate pe fața superioară și pe fețele laterale tuburi cu bule de aer, iar lungimea ei să fie suficient de mare, aproximativ 50 cm, pentru a permite efectuarea unei verificări precise (fig. I.12).

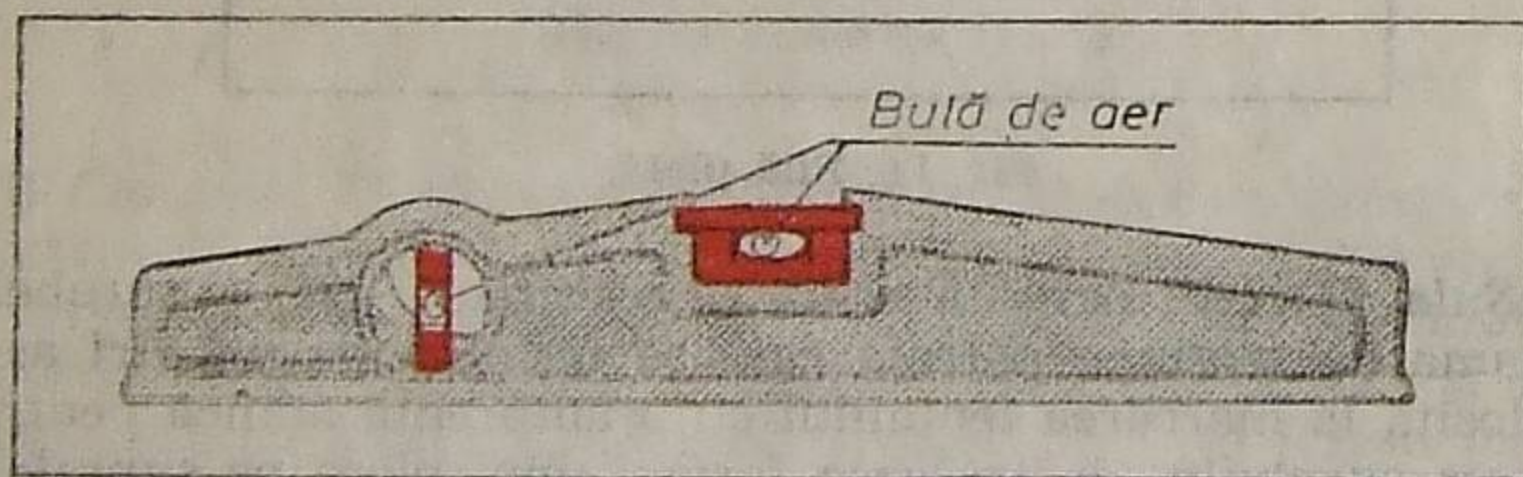


Fig. I.12. Nivelă cu bulă de aer.

11) *Cadrul de strângere*. De regulă, în dotare trebuie să existe două sau trei cadre de strângere, cu deschidere reglabilă, pentru ca să se adapteze cu ușurință la strângerea pieselor de diferite dimensiuni. Cadrele de strângere sînt strict necesare pentru prinderea și presarea a două sau mai multe piese care urmează să fie încleiate,

sau pentru imobilizarea pe o perioadă limitată a unor subansambluri, în vederea executării unor operații, ca de exemplu, găurirea și prinderea în șuruburi (fig. 1.13).

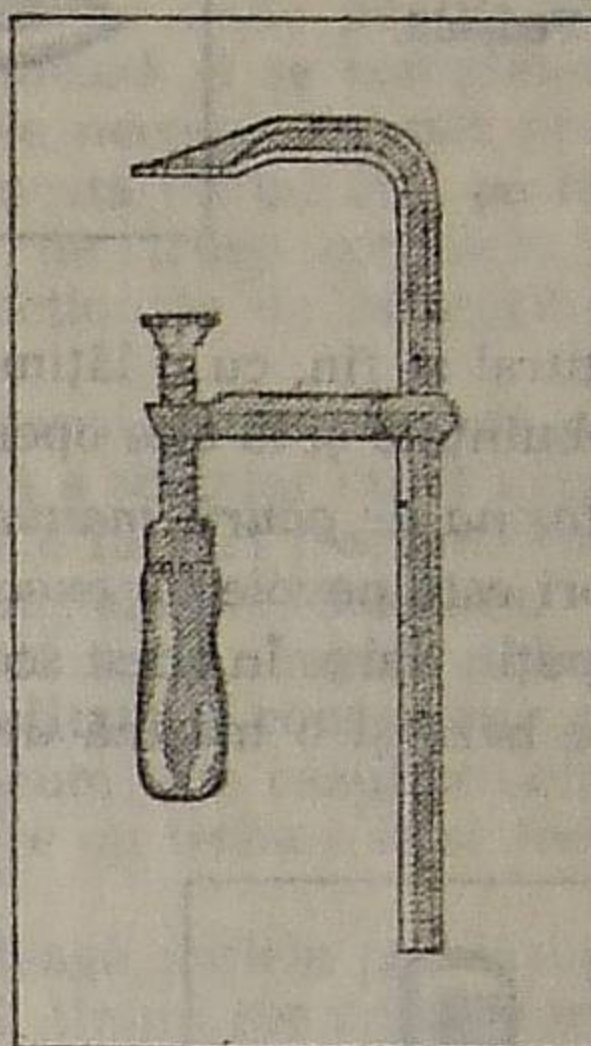


Fig. 1.13. Cadru de stringere.

12) *Șpaclul*. Este o sculă folositoare, în special, pentru întinderea unor cantități mici de chit, ipsos, mastie și a altor materiale de acest gen. Pentru astfel de lucrări se recomandă procurarea unui șpaclu cu lama de oțel de 5—7 cm lățime (fig. 1.14). Șpaclul nu va fi

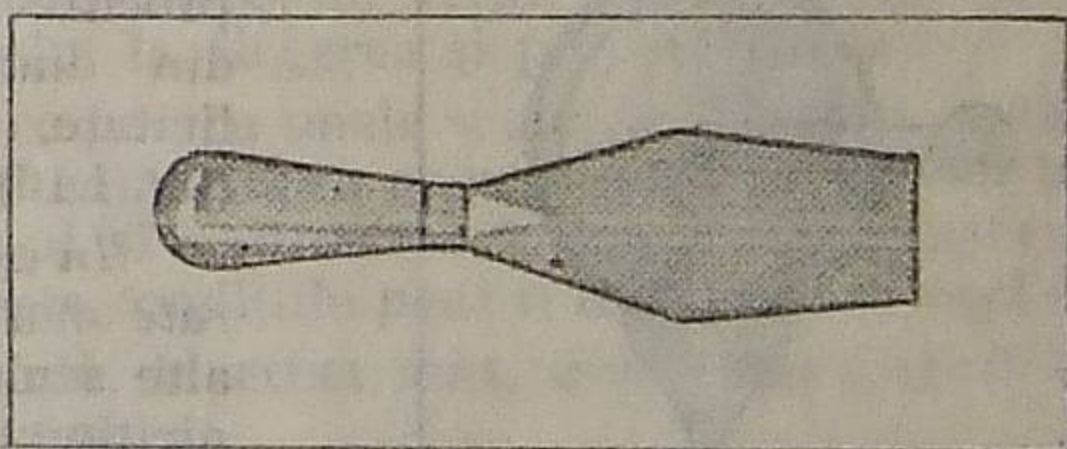
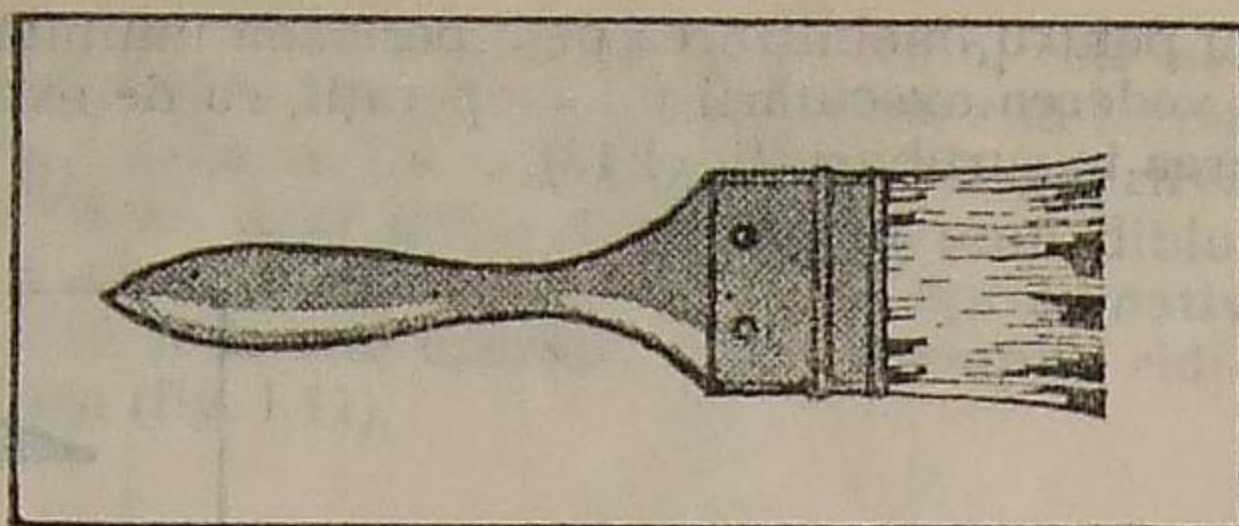


Fig. 1.14. Șpaclu metalic.

în nici un caz folosit pentru tăierea materialelor, sau pentru răzuirea suprafețelor dure, deoarece se deformează marginea activă a lamei.

13) *Pensula*. Pentru curățirea de praf sau a altor impurități de pe obiecte, piese și materiale, se folosește, de regulă, o pensulă plată

Fig. I.15. Pensulă.



cu păr natural și fin, cu o lățime de 6—7 cm, care în nici un caz nu va fi întrebuințată și la alte operații ca vopsire, lăcuire etc. (fig. I.15).

14) *Mașina de găurit manuală.* În lucrările de depanare și reparații deseori este nevoie de executat găuri în lemn sau în alte materiale mai puțin dure. În acest scop, este necesar ca să existe în cadrul sculelor de bază și o mașină de găurit manuală ușoară, de 30 cm

lungime, care se antreneze burghie de diametre mici, de la 1 pînă la 6 mm. Alegerea unei mașini de găurit manuală ușoară, mai are avantajul realizării unei precizii la executarea lucrărilor, precum și posibilitatea de a lucra cu mai multă ușurință în punctele dificile, cum este, de exemplu, în interiorul unei mobile. O dată cu mașina de găurit manuală, se va avea grijă, ca să se procure și un set de 6—8 burghie, din diametrele cel mai mult solicitate, pînă la maximum 6 mm (fig. I.16).

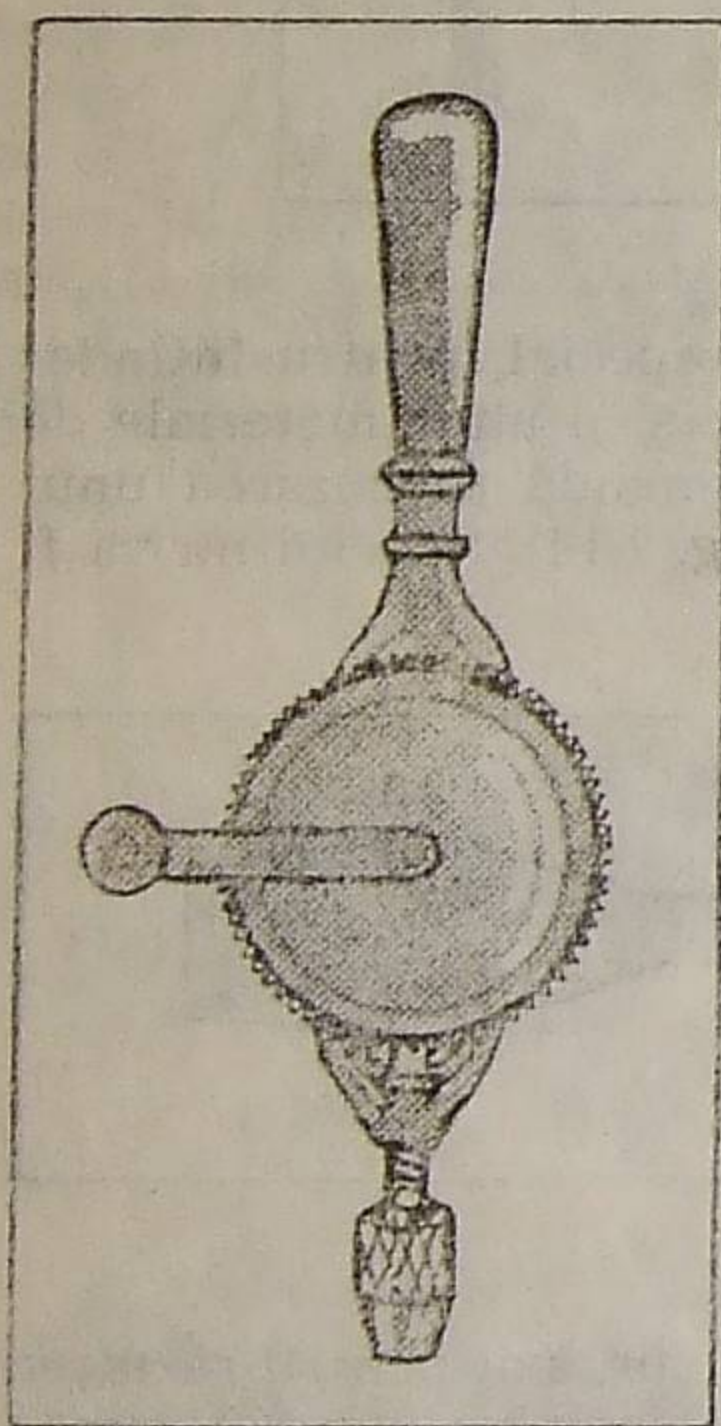


Fig. I.16. Mașina de găurit manuală.

În afara sculelor de bază enumerate mai sus, mai pot fi procurate și alte scule, unele cu un grad de tehnicitate mai ridicat, în funcție de volumul, natura și complexitatea lucrării, precum și de posibilitățile financiare. Din acestea se exemplifică mașina electrică de găurit, ciocanul electric de lipit, aparatele pulverizatoare pentru zugrăvit și vopsit etc.

B. CRITERII PENTRU ALEGEREA ȘI PROCURAREA SCULELOR

In general, echipamentul necesar de scule pentru lucrările de depanare și reparații casnice se formează și se completează în decursul unei perioade de timp. Sculele necesare se pot procura, respectiv achiziționa din comerț, fie bucată cu bucată, pe măsura nevoilor care se ivesc, fie sub formă de truse complete, sau cutii echipate cu un număr de scule selecționate de întreprinderea producătoare.

Pentru procurarea sculelor necesare, se recomandă ca în prealabil să se întocmească lista nominală a sculelor strict necesare și de primă urgență, în special, pentru acele lucrări frecvente de depanări și reparații, cum sînt cele de la instalațiile sanitare, instalațiile electrice etc. Vor trebui să se prevadă scule simple, a căror mînuire și folosire se cunoaște, să fie de o calitate și construcție care să asigure o lungă perioadă de utilizare, cum este cazul sculelor din oțeluri aliate (crom-vanadiu), pentru care nu trebuie să se facă economii în dauna calității.

Totodată, se recomandă să se aleagă sculele pe măsura posibilităților de folosire ale depanatorului, ținînd seama de forța brațelor de care dispune : de exemplu, nu se va procura un ciocan prea greu, cu care nu se va putea mînuși ușor și corect, riscînd să se producă și accidente.

De asemenea, nu trebuie neglijat faptul că întreprinderile producătoare aduc o serie de îmbunătățiri și modernizări în construcția sculelor, prin care se asigură condiții mai bune cu privire la securitatea muncii și totodată un aspect mai frumos, ceea ce va crea ambianța plăcută în timpul lucrului. Către aceste scule trebuie să se îndrepte atenția depanatorului la alegerea și procurarea lor.

In final, se recomandă ca pentru unele scule complexe și costisitoare, să se facă o analiză atentă asupra oportunității procurării lor, luînd în considerare volumul și natura lucrărilor, cheltuielile care se investesc și dacă sînt create condițiile pentru folosirea lor deplină.

În continuare, se prezintă, în acest sens, unele considerații cu privire la mașina electrică de găurit.

O mașină electrică de găurit nu este o sculă absolut indispensabilă, dacă se fac depanări și reparații rare și ocazionale.

In cazul cînd frecvența intervențiilor se mărește, diversitatea lucrărilor crește, mașina electrică de găurit capătă din ce în ce mai multă importanță, ajunge să devină utilă, ceea ce conduce la definirea oportunității procurării ei.

Odată stabilită utilitatea și necesitatea mașinei electrice de găurit se pune ca o problemă în ce condiții să fie procurată, deoarece pentru depanatorul amator există un punct de vedere diferit față de cel al unui profesionist, care are lucrări permanente și bine determinate.

În plus, ținând seama de costul ridicat al mașinei electrice de găurit, pentru depănările și reparațiile casnice se solicită o mașină capabilă pentru mai multe operații, nu numai pentru găurit, ci și pentru alte operații ca polizare, lustruire, ascuțire și altele.

Pentru rezolvarea acestor exigențe atât de multiple, întreprinderile producătoare au realizat și au pus în comerț o trusă completă care cuprinde pe lângă mașina de găurit și o serie de dispozitive și accesorii selectate, pentru executarea și a altor operații. Totodată, întreprinderile au realizat și pus în comerț ca piese distincte atât mașina electrică de găurit, cât și dispozitive și accesorii. Din anumite considerente, în special financiare, se recomandă procurarea mai întâi a mașinii electrice de găurit și apoi, pe parcurs, a celorlalte accesorii și dispozitive, și anume, cele strict necesare.

În ceea ce privește mărimea mașinei electrice de găurit, ținând seama de faptul că frecvența cea mai mare a găurilor de executat este pînă la 10 mm diametru, se recomandă ca puterea indicată a mașinei să fie de circa 250 W, iar turația între 3 000 și 3 500 rot/min. Cu această mașină se vor putea executa și alte operații ușoare, destinate lucrărilor de întreținere curentă ca lustruirea mobilei, polizarea suprafețelor metalice, ascuțirea unor scule și altele. În cazul cînd trebuie să se execute găuri de 12—15 mm, precum și alte operații mai grele ca strunjirea lemnului, găurirea unei zidării etc., solicitările mașinei fiind mult mai mari, se recomandă procurarea unei mașini electrice de găurit de 350—400 W și cu o turație de 2 000—3 000 rot/min.

C. FOLOSIREA CORECTĂ A SCULELOR

În general, folosirea sculelor se face în mod corect, cu respectarea prescripțiilor și normelor de tehnica securității muncii. Totuși, sînt situații cînd nu întotdeauna sculele sînt folosite sau mînuite în mod corect, datorită faptului că nu se cunosc aceste norme și reguli de folosire a sculelor, sau nu sînt respectate întocmai. De aceea, în continuare se prezintă cîteva reguli elementare privind operații din cele mai frecvente.

1. Cum se bate corect un cui

Pentru a bate corect un cui (fig. I.17) se va folosi un ciocan de o formă și greutate, care să corespundă lucrării de executat și mărimii cuiului. Ciocanul de tâmplărie, cu o greutate de 300 g este cel mai potrivit acestei operații și în plus, are avantajul că se mînuiește cu multă ușurință.

Lovirea corectă cu ciocanul, în timpul lucrului, constituie elementul esențial al operației pentru baterea cuiului. Esențial este ca în momentul cînd capul ciocanului lovește cuiul, coada ciocanului să fie perpendiculară pe axul cuiului (fig. I.17, a).

Operația de baterea cuiului se începe cu prinderea cuiului între degetul mare și arătător și așezarea lui în poziție perpendiculară pe locul respectiv. Apoi, se aplică lovituri ușoare și repetate cu vîrfurile ciocanului pentru înfigerea cuiului, după care se readuce ciocanul în poziție normală, continuîndu-se cu lovituri puternice, pînă la înfigerea completă a cuiului în lemn (fig. I.17, b).

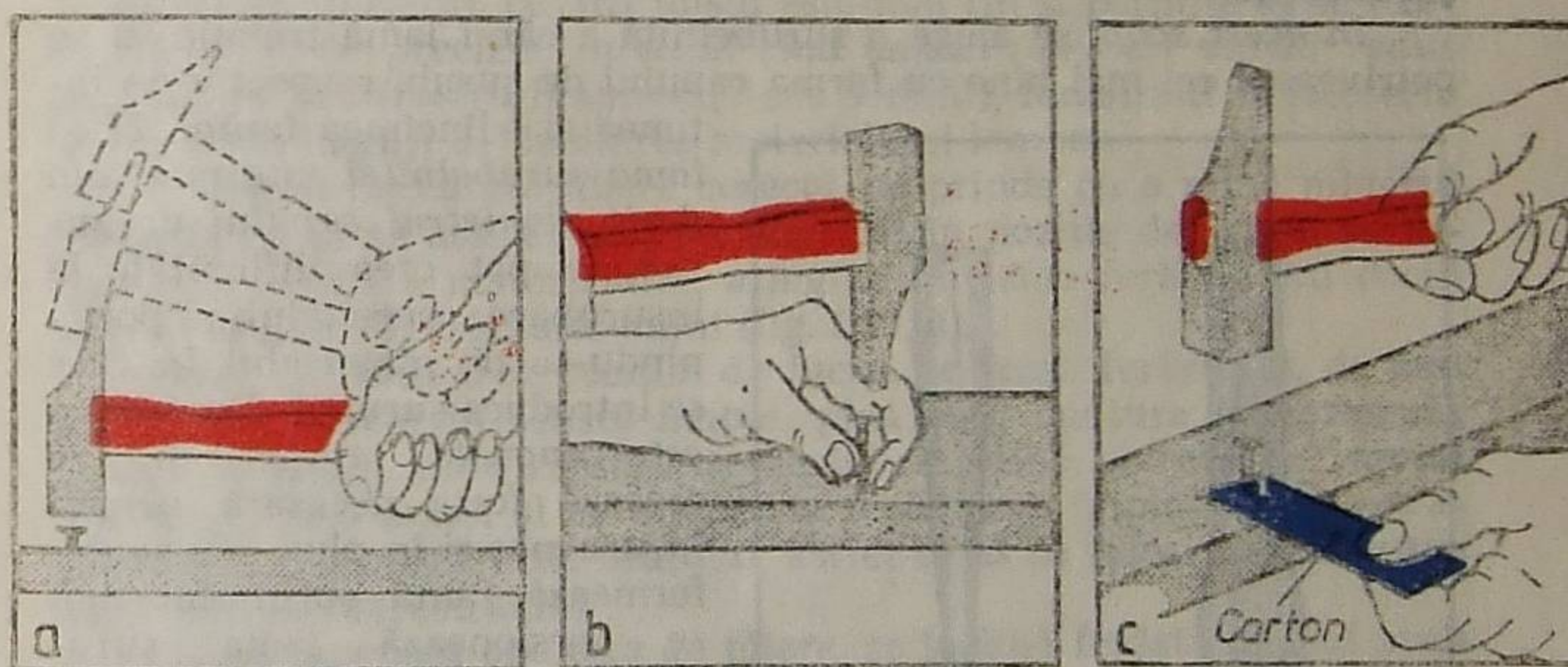


Fig. I.17. Cum se bate corect un cui :

a — coada ciocanului perpendicular pe axul cuiului ; b — aplicarea loviturilor cu vîrfurile ciocanului ; c — folosirea benzii de carton pentru baterea unui cui mic.

În cazul cînd cuiul este prea mic și nu poate fi prins cu ușurință între degete, se va folosi o bandă de carton subțire. La unul din capetele benzii se înfige cuiul în poziție verticală, după care se manevrează cu celălalt capăt al benzii, pînă cînd cuiul este adus pe locul respectiv. Apoi, se lovește ușor cu vîrfurile ciocanului, după care se lovește cu ciocanul în poziție normală, pînă la înfigerea completă a

cuiului. Banda de carton trebuie să aibă o lungime suficient de mare, pentru ca degetele să fie ferite de loviturile ciocanului (fig. I.17, c).

De regulă, înainte de a se bate un cui este necesar, ca în prealabil, să se verifice dacă ciocanul este în bună stare și în mod special, dacă suprafața de lovire a capului este plană și fără știrbituri.

Se recomandă ca, din când în când, această suprafață să fie curățată pe o pînză de șlefuit fină.

De asemenea, trebuie să se controleze cu atenție, dacă coada ciocanului este în perfectă stare și dacă este bine fixată în ochiul ciocanului, eliminînd cel mai mic joc al cozii. Coada ciocanului fiind din lemn este bine ca, periodic, să fie frecată cu pînză îmbibată în ulei de in, să pătrundă bine în lemn pentru a se evita crăparea cozii.

2. Cum se face corect o înșurubare cu șurubelnița

Șuruburile pentru lemn sau pentru îmbinări metalice, care sînt prevăzute cu cap rotund și fantă (șliț), sînt puse în operă cu ajutorul șurubelniței.

În acest scop, se alege o șurubelniță a cărei lamă trebuie să se potrivească cel mai bine cu forma capului de șurub, respectiv cu lă-

țimea și adîncimea fantei. Dacă lama șurubelniței este mai lată decît diametrul capului de șurub, se pot crea dificultăți la înșurubare, șurubelnița poticnindu-se de materialul în care se introduce șurubul. Dacă lama este îngustă, atunci nu se creează forța necesară pentru înșurubare și în plus, sau se deformează fanta șurubului sau se torsionează lama șurubelniței.

În cazul cînd fanta capului de șurub nu este suficient de adîncă, se va corecta cu ajutorul unei pînze de ferăstrău pentru metale, prin aceasta evitîndu-se alunecarea șurubelniței în timpul înșurubării.

Pentru a face o înșurubare corectă, șurubelnița se fixează

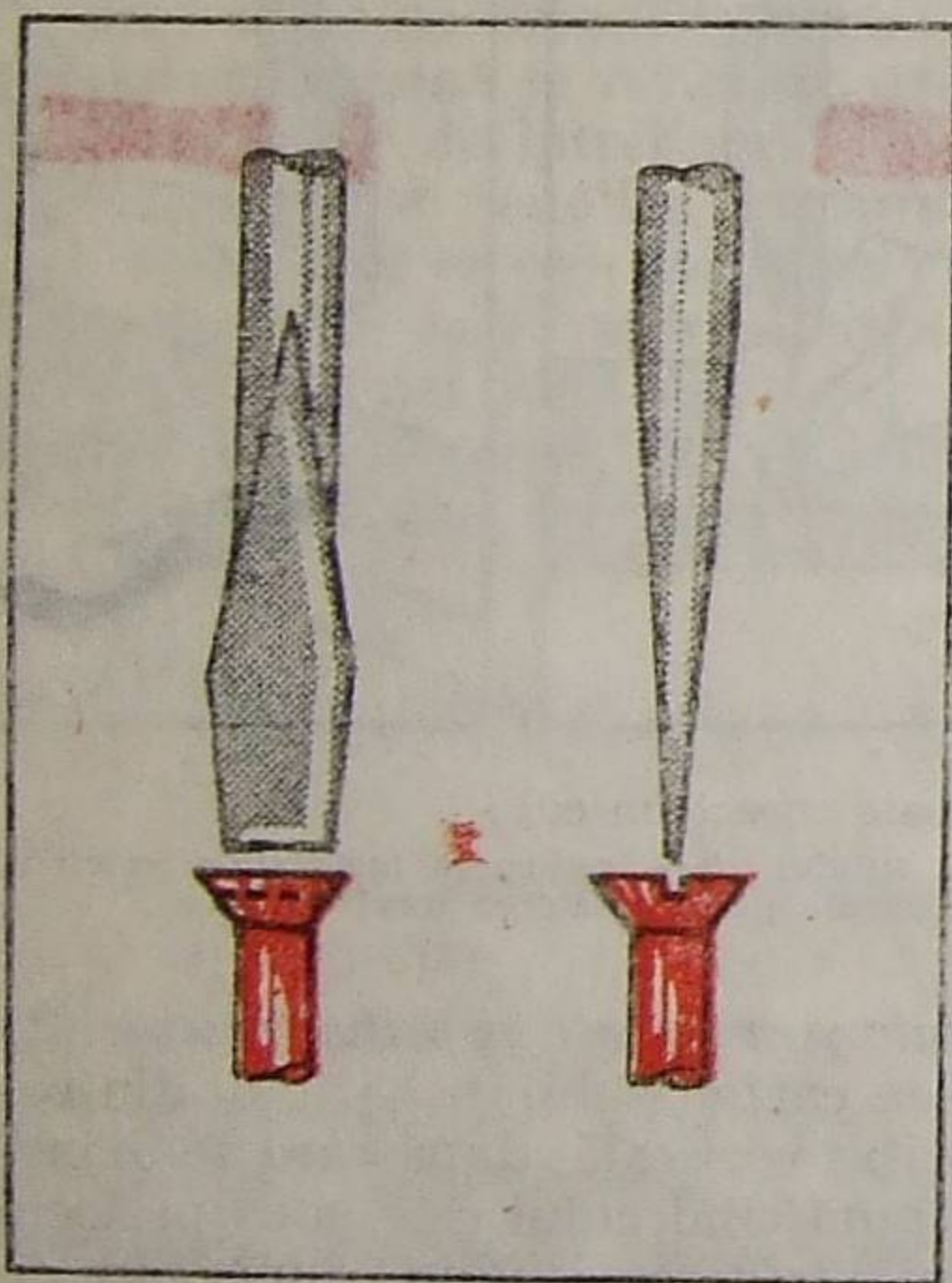


Fig. I.18. Înșurubarea corectă cu șurubelnița.

cu mina exact în axul șurubului, se apasă cu putere asupra capului de șurub, după care se minuieste șurubelnița ca și când lama și șurubul ar forma un singur ansamblu (fig. I.18).

Dacă se constată că lama șurubelniței s-a degradat după o perioadă de folosire, se recomandă ca ea să fie adusă în stare bună de funcționare prin corectarea lamei pe o piatră de ascuțit sau cu ajutorul unei pile. În acest caz, trebuie să se lucreze cu atenție, pentru ca să nu se îndepărteze prea mult din metal, deoarece lama își va pierde din duritate și astfel se va uza mai repede. Dacă șurubelnița nu are o uzură pronunțată, aducerea ei în bună stare se face numai prin îndepărtarea colțurilor ascuțite de la extremitățile lamei.

3. Cum se taie corect cu ferăstrăul

Pentru lucrările de depanări și reparații casnice, în mod curent, se folosește la tăierea materialelor lemnoase un ferăstrău de mină (fig. I.19). Lama de oțel a ferăstrăului de mină are o serie de dinți tăietori, ale căror formă și număr determină utilizarea lui. Cu cât dantura are un număr mai mare de dinți pe centimetru lungime (de la 8 pînă la 10 dinți), cu atât tăișul este mai fin și permite să se execute lucrări de precizie. În cazul când dantura are un număr redus de dinți pe centimetru lungime (3 sau 4 dinți), ferăstrăul se folosește mai mult la lucrări de debitarea materialului lemnos.

Pentru a executa o tăiere corectă, se prinde cu o mină minierul ferăstrăului și se așază lama pe material în poziție de lucru, pe direcția de tăiere a materialului, atingînd cu lama ferăstrăului dosul degetului mare al celeilalte mîini (fig. I.19, a).

După definitivarea poziției de lucru, se trage ferăstrăul, de mai multe ori, numai în sensul înapoi, pînă cînd dantura își formează șanțul de tăiere. Cînd acesta este destul de adînc, se retrage degetul din apropierea lamei și se minuieste ferăstrăul, împingînd și retrăgînd lama, cu mișcări ale brațului, astfel ca să se folosească întreaga parte activă a ferăstrăului.

Odată începută operația de tăiere, se înclină ferăstrăul mai mult sau mai puțin spre orizontală, în funcție de grosimea materialului. Cu cât materialul este mai subțire, cu atât ferăstrăul se apropie de orizontală, iar dacă materialul este mai gros, ferăstrăul se apropie de verticală. Procedînd în acest fel se evită îndoirea lamei de ferăstrău, sau în unele cazuri chiar ruperea ei (fig. I.19, b).

Spre sfîrșitul operației de tăiere, pentru a se evita ruperea fibrelor materialului lemnos, se încetinește mișcarea de du-te-vino a ferăstrăului, se ridică lama către poziția verticală și se continuă lent tăierea materialului pînă la capăt, după care lama ferăstrăului se eliberează (fig. I.19, c).

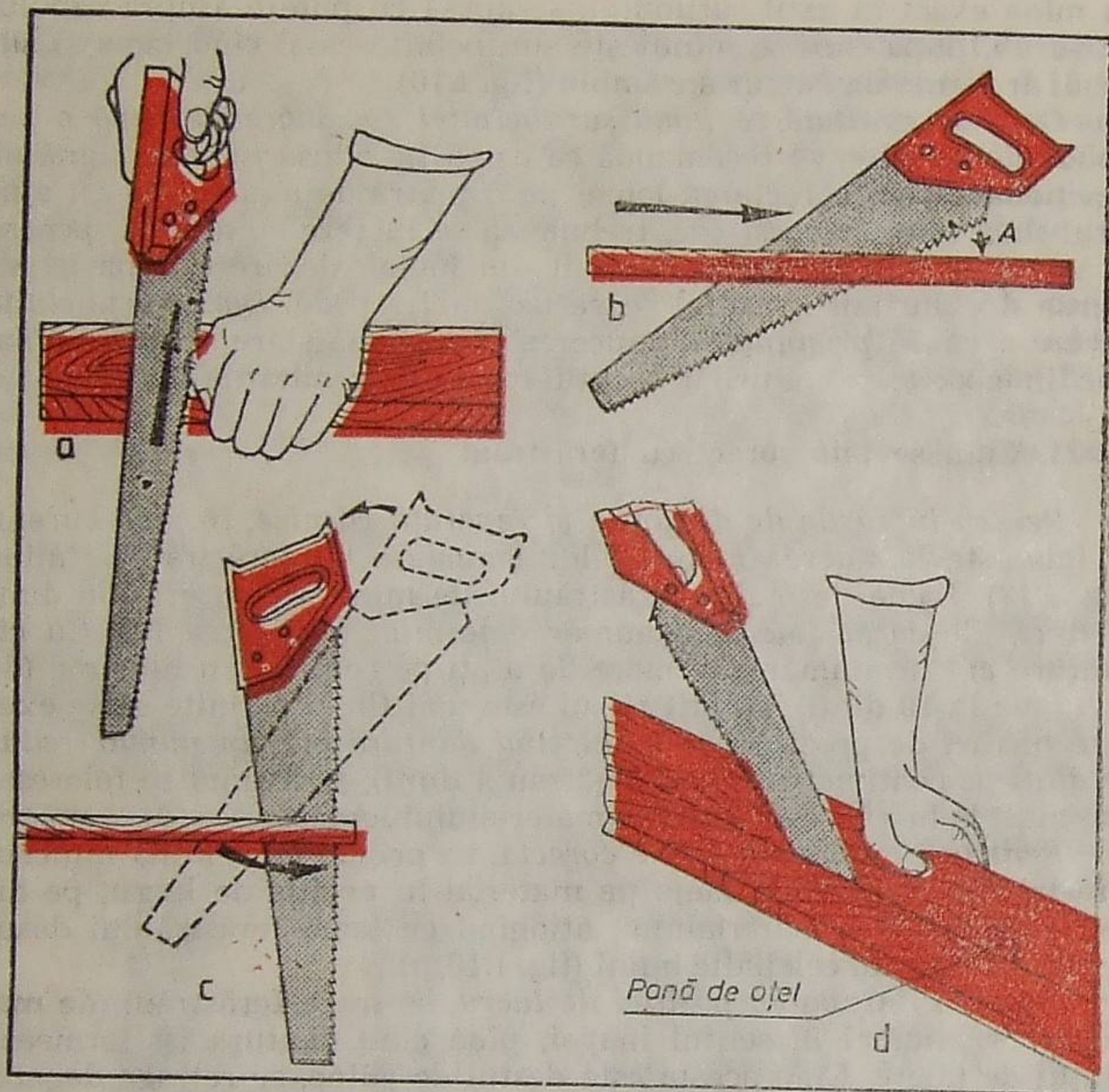


Fig. I.19. Cum se taie corect cu ferăstrăul :

a — așezarea lamei pe material în poziție de lucru ; b — înclinarea lamei ferăstrăului în timpul lucrului ; c — poziția lamei spre sfârșitul tăierii materialului ; d — introducerea pe traseul tăieturii a unei pene de lemn.

În cazul când trebuie să se facă o tăiere cu ferăstrăul de mână pe o lungime mai mare, se introduce pe traseul tăieturii, în apropierea lamei, o pană de lemn, pentru ca să se ușureze efortul fizic, să se evite blocarea lamei în material și ca să se elimine vibrațiile celor două părți de lemn tăiate (fig. I.19, d).

După terminarea lucrărilor, lama ferăstrăului se șterge bine de rumeguș sau alte impurități, apoi se va acoperi cu un strat subțire de ulei sau cu unsoare. La o nouă folosire a ferăstrăului, lama se va curăța bine, pentru ca să se evite pătarea materialului lemnos.

4. Cum se lucrează corect cu mașina de găurit manuală

Mașina de găurit manuală este prevăzută cu un mâner principal și un mâner fix, cu ajutorul cărora se fixează mașina în poziție de lucru.

De asemenea, mașina de găurit mai este prevăzută cu o manivelă, prin intermediul căreia se acționează asupra unei coroane dințate și a două pinioane, dând mișcarea de rotație unei mandrine cu trei fălci, în care se prinde burghiul helicoidal cu coadă cilindrică (fig. 1.20).

Mașina de găurit manuală este destinată pentru lucrări ușoare, putând să execute găuri numai de la 1 până la 6 mm diametru.

Montarea burghiului în mandrină, se face prin strângerea cu o mână a corpului acesteia, iar cu cealaltă mână se rotește manivela în sensul invers acelor de ceasornic, respectiv invers sensului de lucru al mașinei, pentru ca să fie deschise fălcile mașinei. Între fălcile deschise se introduce partea cilindrică a burghiului ales pentru găurit, apoi se strâng fălcile ca să fie blocat burghiul, prin învîrtirea manivelei în celălalt sens, respectiv în sensul de lucru.

Mașina fiind astfel pregătită de lucru, se prinde cu o mână de mânerul principal, iar după ce s-a poziționat vârful burghiului pe locul respectiv, cu cealaltă mână se învîrtește de manivelă, până ce piesa este găurită.

Dacă avem de găurit o piesă metalică, care solicită un efort mai mare, se prinde cu o mână mașina de găurit de mânerul fix, se sprijină mânerul principal de corpul omului și cu cealaltă mână se poziționează vârful burghiului pe locul unde trebuie găurit, după care se învîrtește de mani-

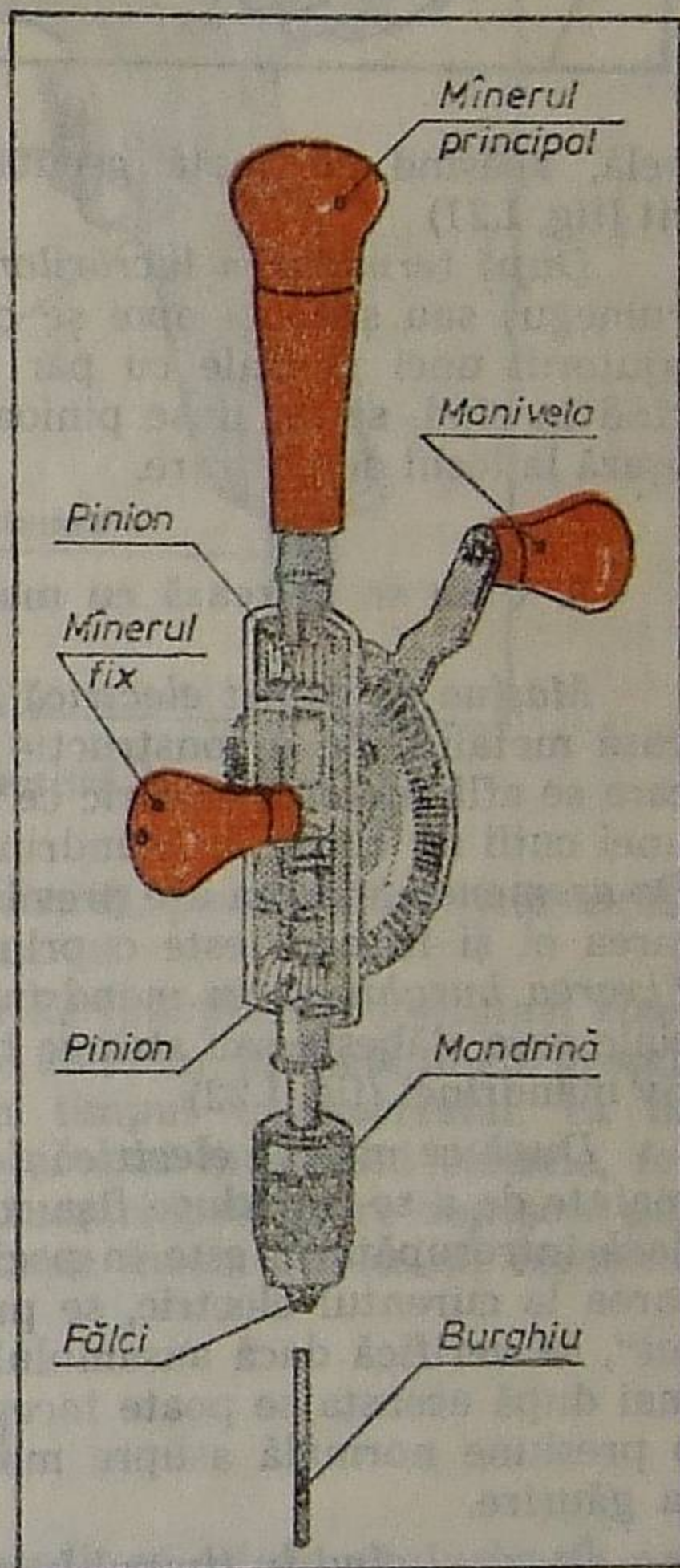


Fig. 1.20. Mașină de găurit manuală.

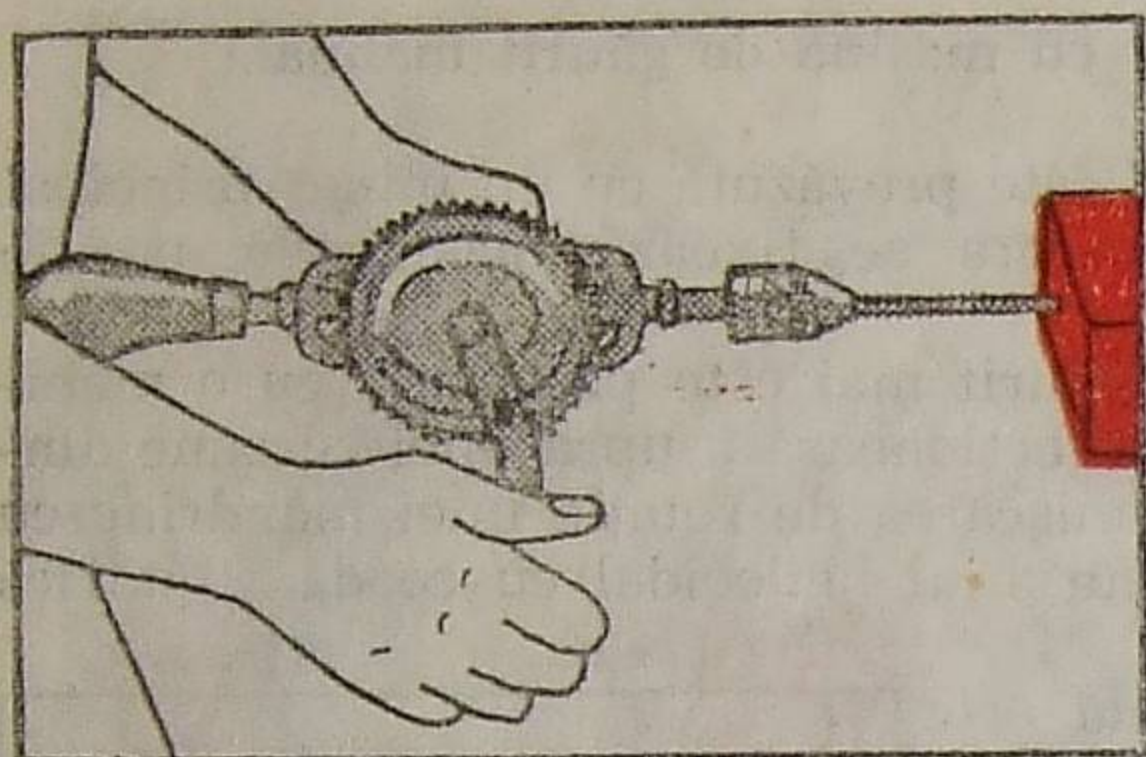


Fig. I.21. Poziția mașinii de găurit la orizontală.

velă, apăsînd cu toată greutatea corpului asupra mașinei de găurit (fig. I.21).

După terminarea lucrărilor, mașina de găurit se șterge bine de rumeguș sau span și apoi se curăță fălcile, respectiv mandrina, cu ajutorul unei pensule cu păr moale. De asemenea, trebuie ca din cînd în cînd, să fie unse pinioanele și roata dințată, după care se așază la locul de păstrare.

5. Cum se lucrează cu mașina electrică de găurit

Mașina de găurit electrică se compune, în principal, dintr-o carcasă metalică de o construcție rezistentă la șocuri și la căldură, în care se află motorul electric ce transmite turația sa, prin intermediul unei cutii de viteze, la mandrina cu fălcile de prindere a burghiului. De asemenea, mașina are prevăzut un mîner cu care se face manipulara ei și în care este cuprins întrerupătorul motorului electric. Fixarea burghiului în mandrină se face cu ajutorul unei chei speciale care slăbește sau strînge burghiul între fălcile mașinei, respectiv mandrinei (fig. I.22).

După ce mașina electrică de găurit a fost pregătită pentru lucru, înainte de a se introduce fișa cordonului electric în priză, se verifică dacă întrerupătorul este în poziția „deconectat”. Apoi, se face bransarea la curentul electric, se pune întrerupătorul în poziția „conectat”, se verifică dacă ansamblul mașinei funcționează normal și numai după aceasta se poate începe operația de găurire, exercitîndu-se o presiune normală asupra mașinei, pentru înaintarea burghiului la găurire.

În cazul cînd în timpul lucrului se constată o reducere anormală a rotației motorului electric, se deconectează mașina și se verifică uzura burghiului, care poate constitui cauza principală a defecțiunii.

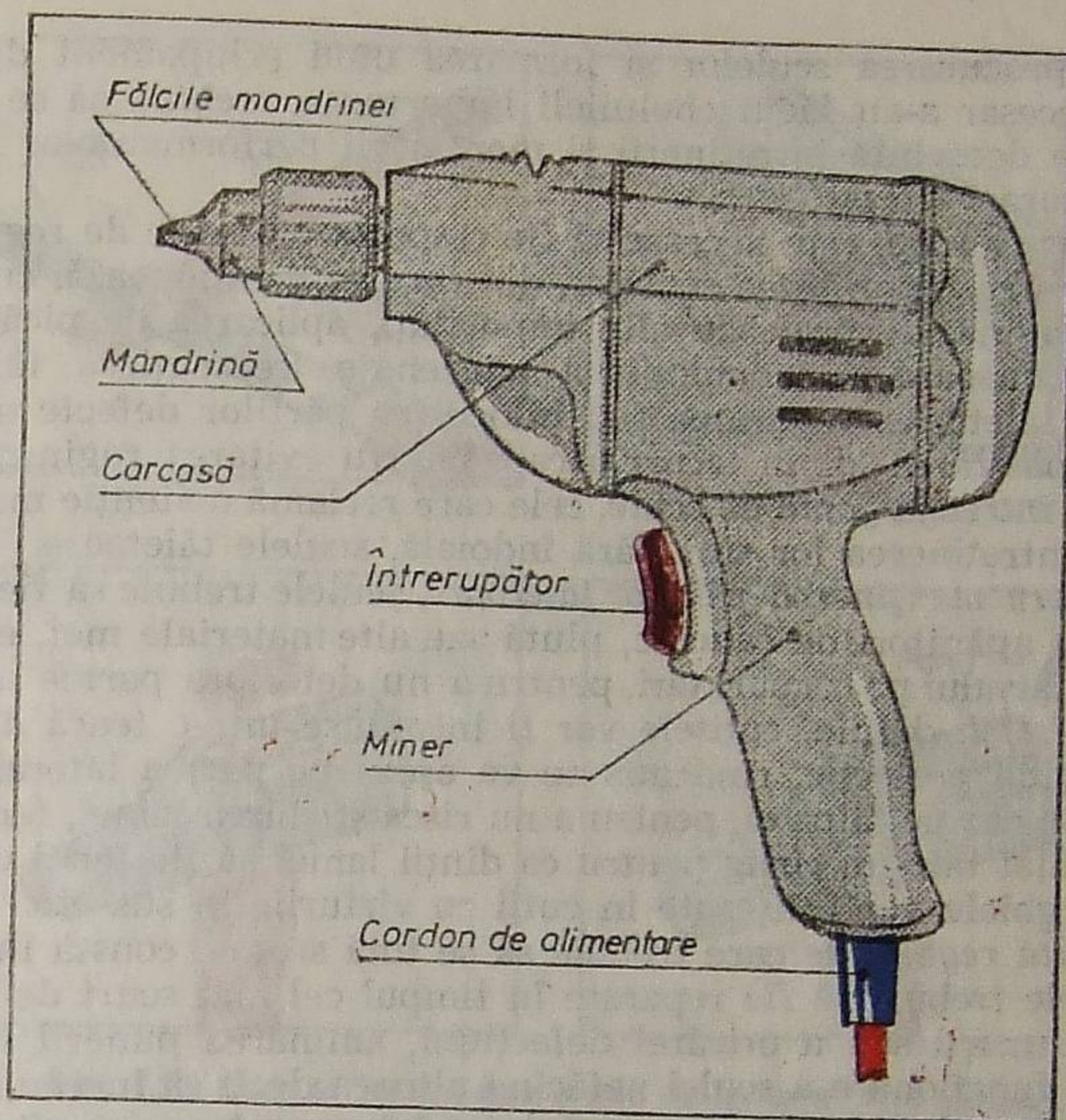


Fig. 1.22. Mașină electrică de găurit.

În nici un caz nu trebuie continuat lucrul, pentru a se evita încălzirea motorului sau arderea bobinajului.

Pentru menținerea în bună stare de funcționare a mașinei electrice de găurit, se recomandă ca să se evite cu strictețe unele greșeli ce se fac în timpul lucrului sau în timpul transportului, ca de exemplu, strângerea în menghină a carcasei motorului electric, folosirea mașinei electrice de găurit la lucrări grele, care depășesc puterea efectivă a motorului, transportarea mașinei folosind cordonul electric și altele.

D. ÎNTREȚINEREA SCULELOR

Întreținerea sculelor, în mod periodic și ori de câte ori este necesar, constituie condiția de bază pentru menținerea în perfectă stare și pentru folosirea lor în orice moment. Ținând seama și de faptul că

pentru procurarea sculelor și formarea unui echipament de scule strict necesar s-au făcut cheltuieli importante, trebuie să se acorde o atenție deosebită întreținerii și menținerii performanțelor tehnice ale acestora.

În acest scop, este necesar să fie respectate o serie de reguli, valabile pentru majoritatea sculelor, din care se menționează, curățirea lor de rugină, de praf sau alte impurități, aplicarea de picături de ulei sau unsoare la articulații și angrenaje, reascuțirea tăișurilor sculelor tăietoare, repararea sau înlocuirea părților defecte ale sculelor și păstrarea lor în locuri uscate pentru evitarea ruginirii.

Din întreaga gamă de scule, cele care reclamă o atenție mai mare pentru întreținerea lor sînt, fără îndoială, sculele tăietoare.

Pentru menținerea părților tăietoare, sculele trebuie să fie protejate prin apărători de cauciuc, plută sau alte materiale moi, evitarea așezării tăișului pe corpuri tari, pentru a nu deteriora partea activă a sculei. Astfel, dălțile, cuțitele vor fi introduse într-o teacă dintr-un material de protecție, rindeaua se va așeza pe partea laterală a ei, în nici un caz pe talpa ei, pentru a nu risca știrbirea lamei, ferăstrăul va fi agățat într-un cîrlig pentru ca dinții lamei să fie feriți de lovituri, burghiele vor fi așezate în cutii cu vîrfurile în sus etc.

O altă regulă, de care trebuie să se țină seama, constă în faptul că, sculele trebuie să fie reparate în timpul cel mai scurt de la constatarea uzurii sau a oricărei defecțiuni, amînarea punerii în stare bună de funcționare a sculei nefăcînd altceva decît să îngreueze sau să facă imposibilă realizarea unei depanări urgente sau a altei reparații casnice.

În continuare se prezintă unele operațiuni, din cele mai des întîlnite, de reparații și întreținere a unor scule ce pot fi făcute cu propriile forțe.

1. Cum se înlocuiește coada unui ciocan

La un ciocan, de cele mai multe ori, se deteriorează coada de lemn, ca urmare a formării unui joc apreciabil la îmbinarea cu capul ciocanului, sau ca urmare a apariției unor fisuri în lemn, a unor așchii de lemn, sau chiar a ruperii cozii, ceea ce face imposibilă mînuirea ciocanului.

În această situație, se procedează la înlocuirea ei cu o coadă de lemn nouă, care se poate procura din comerț (fig. I.23).

Această operație se începe cu ajustarea extremității cozii de lemn care se îmbină cu capul ciocanului, cu ajutorul unei pile pentru lemn, pînă se ajunge la forma profilului găurii, în care se va introduce coada (fig. I.23, a).

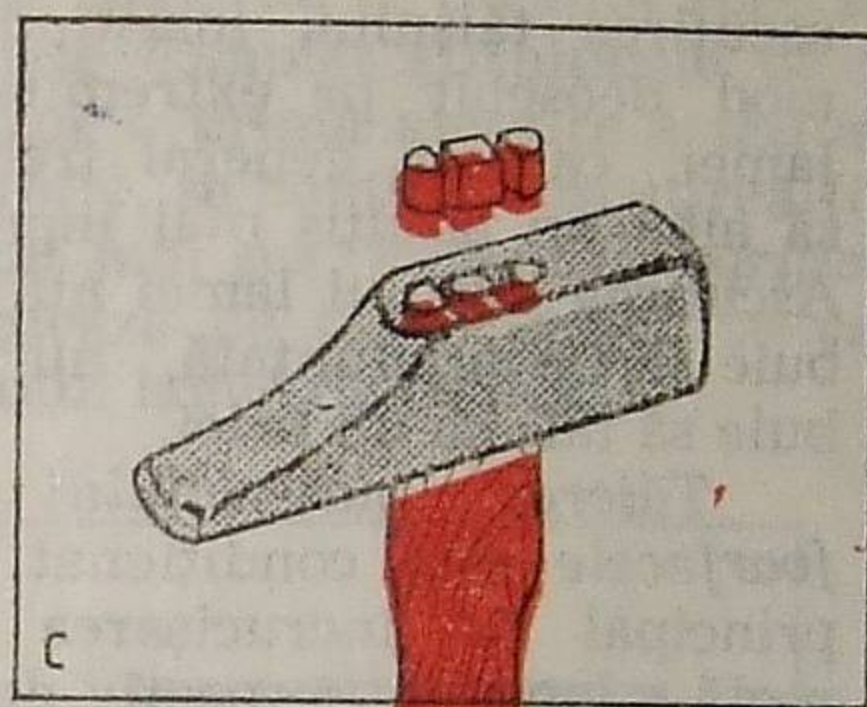
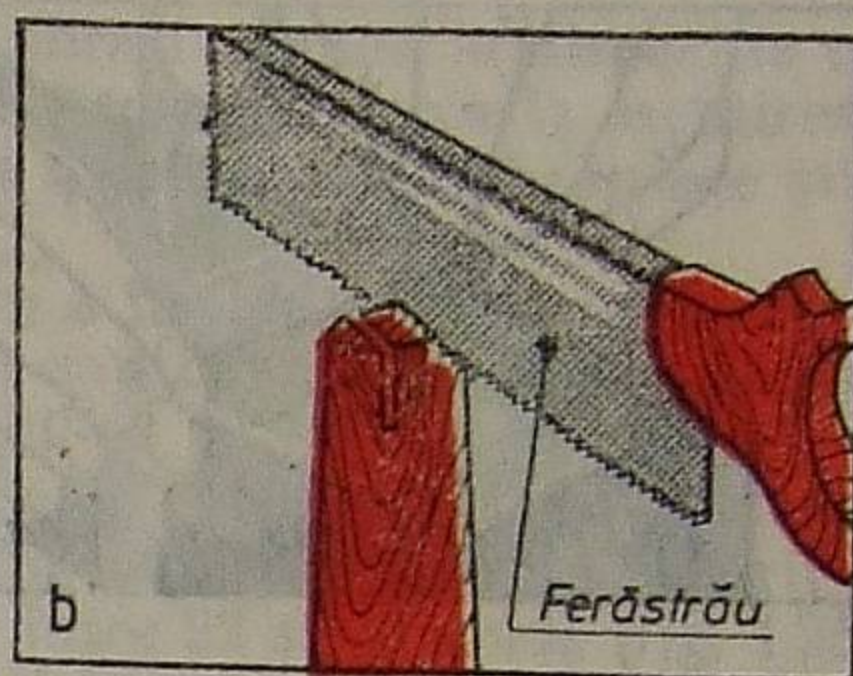
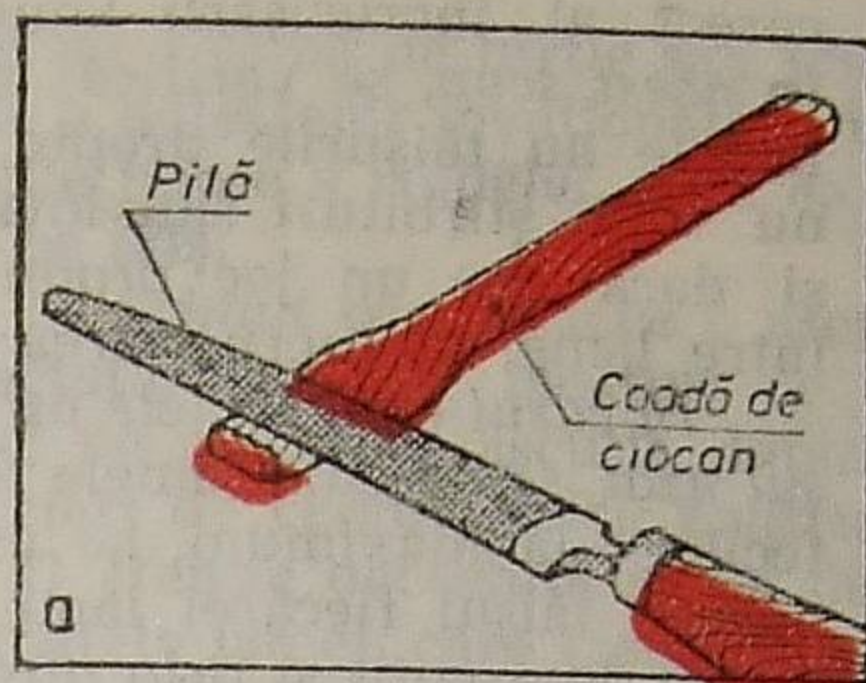


Fig. I.23. Cum se înlocuiește coada de lemn a unui ciocan :

a — ajustarea cozii de lemn cu pila pentru capul ciocanului ; b — tăierea creștăturilor cu ferăstrăul de mână ; c — retezarea extremității cozii ciocanului ; d — introducerea în creștături a unor pene de lemn sau de oțel.

Cu un ferăstrău de mână se taie două fante în creștetul extremității ajustate a cozii, la o adâncime care să nu întreacă lățimea capului de ciocan (fig. I.23, b).

Se introduce coada ciocanului, astfel pregătită, în gaura din capul ciocanului, cu lovituri ușoare la baza cozii, ca să intre cît mai forțat în gaură, după care se retează extremitatea cozii la nivelul capului de ciocan (fig. I.23, c).

Pentru blocarea cozii, se introduc în cele două fante executate, în mod forțat, pene de lemn sau din oțel (fig. I.23, d).

2. Cum se ascute o pereche de foarfece

Foarfecele ca să poată fi utilizate în condiții optime la tăierea materialelor specifice, trebuie să fie bine ascuțite (fig. I.24).

Ascuțirea este determinată, în principal, de două operații distincte și anume — ascuțirea tășurilor celor două lame și reglajul

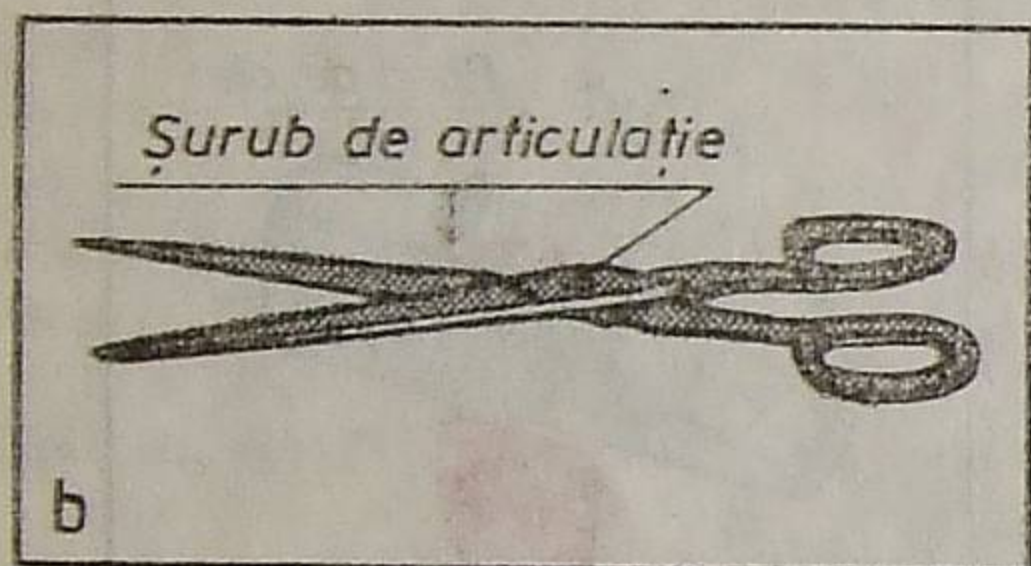
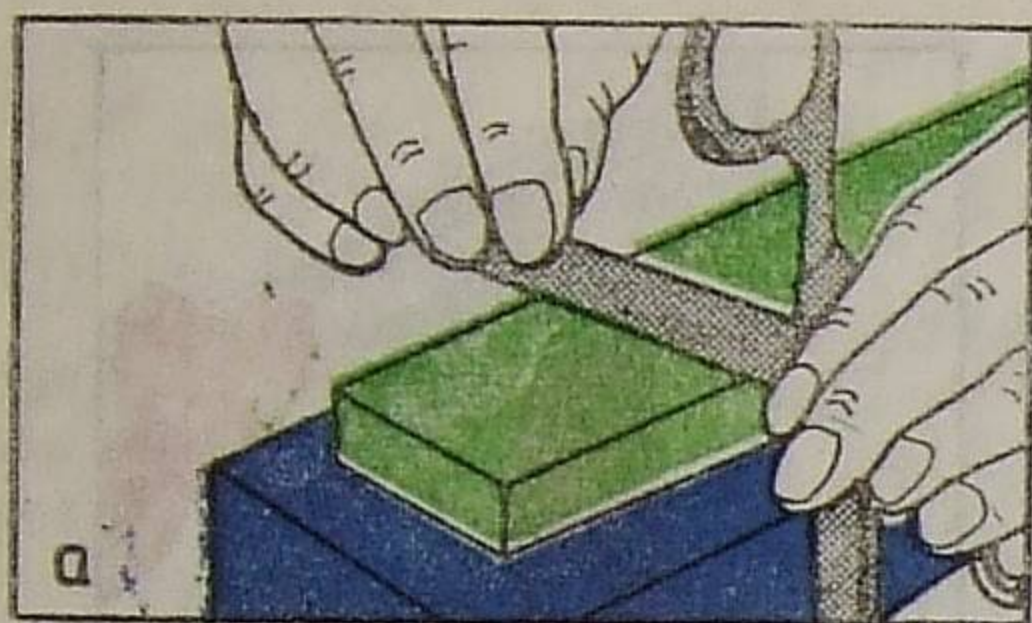


Fig. 1.24. Cum se ascute o pereche de foarfeci :

a — ascuțirea tăișului lamei pe piatra de ascuțit ; b — strângerea șurubului de articulație.

între lame, fie că sînt prea strînse, se procedează la reglarea lor. Mai întîi, se deschid cele două lame ale foarfecilor și apoi, cu ajutorul unei șurubelnițe se strînge șurubul de la articulație, pentru apropierea lamelor una de alta, sau se slăbește șurubul pînă se obține o încrucișare corectă (fig. I.24, b).

3. Cum se ascute lama unei rindele și a unei dălți de lemn

Înainte de ascuțirea lamei se verifică dacă talpa rindelei este perfect dreaptă și netedă, pentru ca să se asigure o deplasare ușoară a ei pe materialul de rindelat, precum și o planeitate a rindeluirii (fig. I.25).

În cazul cînd se prezintă denivelări, asperități sau rizuri, se scoate lama de tăiere și contralama, după care se freacă talpa rin-

corect al încrucișării lamelor. În acest scop, se verifică dacă lamele au tăișurile drepte, să nu aibă știrbituri sau lovituri și dacă are un joc pronunțat între lame, la încrucișarea lor.

În cazul cînd lamele au tăișul uzat, se deschid lamele foarfecilor la maximum, se așază numai tăișul fiecărei lame pe piatra de ascuțit și prin mișcări alternative se procedează la ascuțirea tăișului, insistînd în mod deosebit pe extremitățile lamei, care în general trebuie să aibă un ascuțis mai îngrijit. Ascuteala tăișului lamei nu trebuie să fie pronunțată, nu trebuie să taie ca un brici.

Tăierea materialului cu foarfecile este condiționat în principal de încrucișarea corectă a lamelor, respectiv de un reglaj bun al încrucișării lamelor (fig. I.24, a).

Dacă se constată că lamele foarfecilor nu se încrucișează corect, după ce au fost ascuțite pe piatră, fie că au un joc mare

delei pe o coală de hîrtie sau pînă abrazivă, pînă la dispariția completă a defectelor menționate. După aceasta, se trece la ascuțirea lamei de tăiere a rindelei, dacă ea are o uzură normală sau are știrbituri pe tăiș.

În primul caz, se face o ascuțire a tăișului pe piatra de ascuțit, umectată cu cîteva picături de ulei sau de petrol. Se freacă tăișul lamei pe piatra de ascuțit, deplasîndu-se pe toată suprafața ei, prin descrieri de cercuri mici, pentru a se evita uzura pietrei în același loc. O atenție deosebită se va da respectării unghiului teșiturii față de spatele lamei, care trebuie să fie între 22 și 25 grade (fig. I.25, a).

În al doilea caz, se ascute tăișul lamei la un polizor, deplasîndu-se lama de la dreapta spre stînga și invers, pînă cînd sînt îndepărtate complet știrbiturile pe toată lățimea, după care se face la polizor o primă ascuțire a teșiturii lamei (fig. I.25, b). După această operație, se continuă ascuțirea fină pe piatra de ascuțit, așa cum s-a arătat mai sus. Pentru dispariția completă a aței ascuțitului, care se formează pe tăișul lamei, se va freca pe piatra de ascuțit spatele tăișului lamei de rindea.

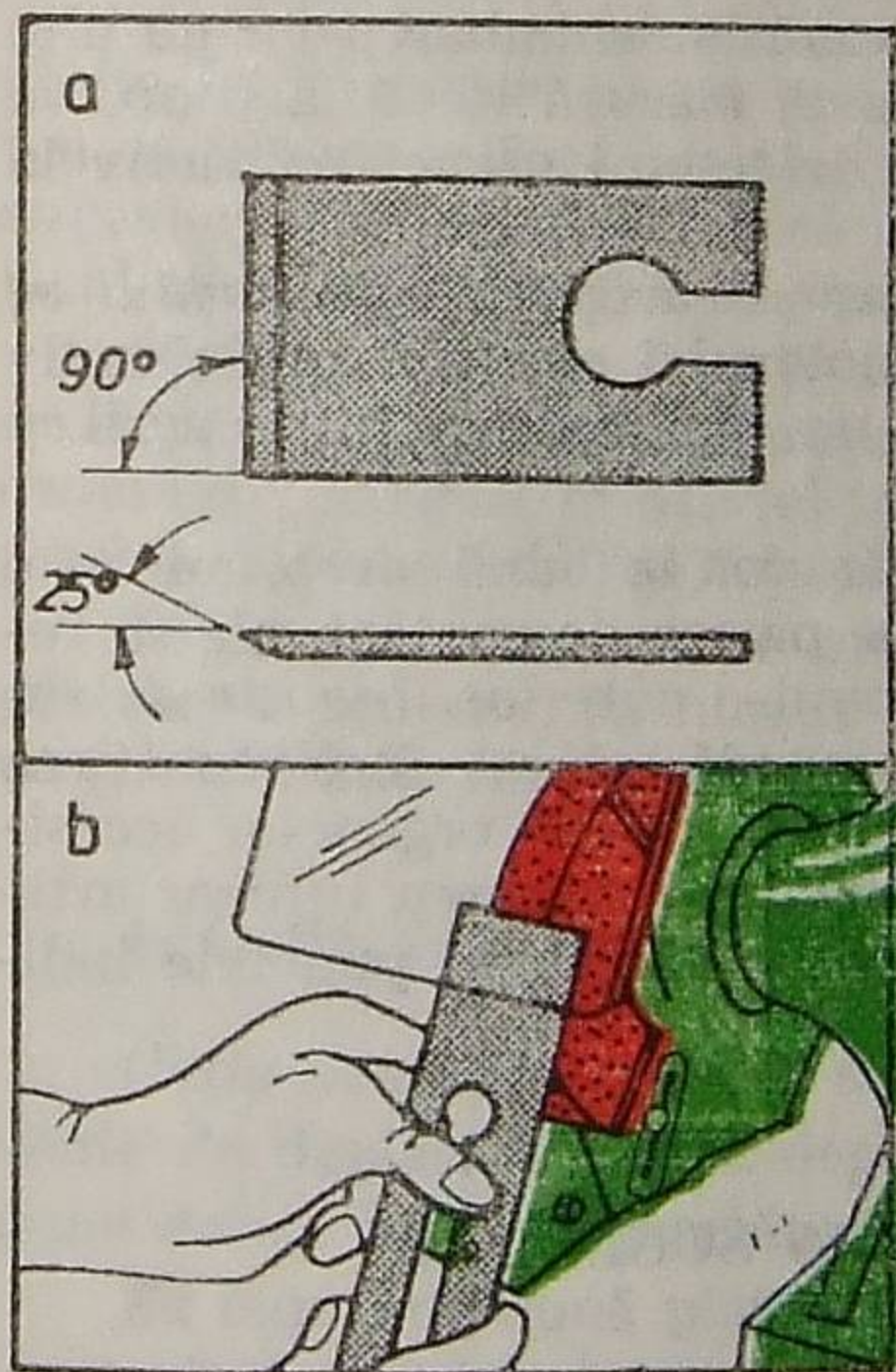


Fig. I.25. Ascuțirea lamei de rindea :
a — unghiul teșiturii față de spatele
lamei ; b — ascuțirea tăișului la un
polizor.

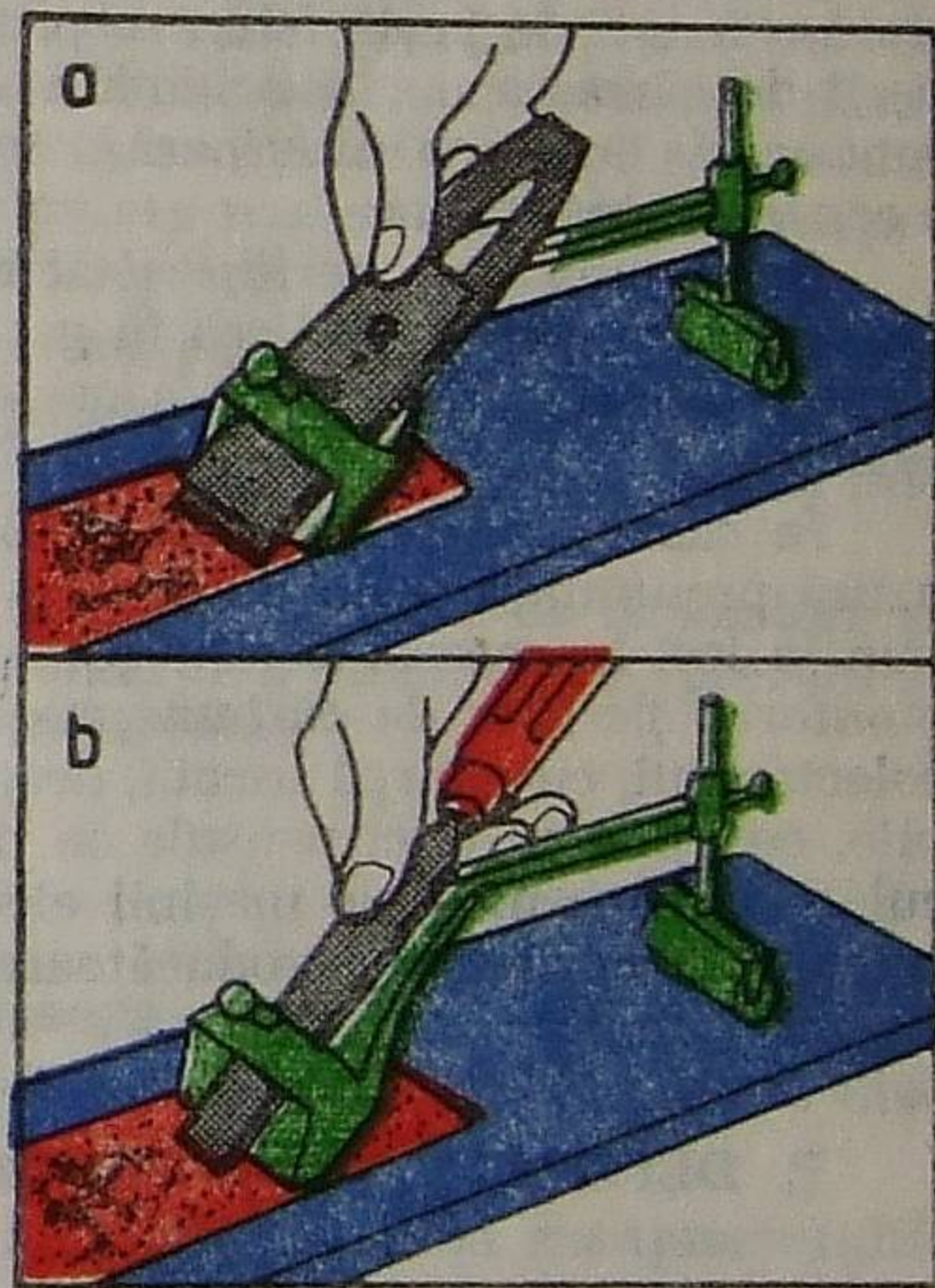


Fig. I.26. Dispozitive de ascuțire :
a — ascuțirea lamei de rindea ; b — ascuțirea
dălții de lemn.

Ascuțirea unei lame de dălți pentru lemn, se face în aceleași condiții ca și la lama de rindea. Dacă lama are știrbituri, tăișul trebuie să fie refăcut la polizor, iar dacă tăișul are uzură normală se face ascuțirea pe piatră, respectându-se unghiul teșiturii față de dosul lamei, care trebuie să fie între 25 și 30 grade.

Pentru ascuțirea lamelor de tăiere, se pot utiliza și unele dispozitive speciale (fig. I.26), care ușurează munca și asigură o calitate mai bună a ascuțirii, așa cum este în cazul lamei de rindea (fig. I.26, a) și a dălții pentru lemn (fig. I.26, b).

4. Cum se întreține o mașină electrică de găurit

Elementul de bază la o mașină electrică de găurit îl constituie motorul electric, căruia trebuie să i se acorde o atenție deosebită, printr-o întreținere îngrijită și cu regularitate.

În cele mai multe cazuri, mașinile de găurit sînt echipate cu motoare electrice cu colector. Ca atare periile de cărbune, care freacă pe colector, fiind expuse uzurii, este necesar să se facă verificarea lor după aproximativ 100 ore funcționare, iar în cazul cînd se constată o uzură de peste 50%, se procedează la schimbarea lor cu alte perii de cărbune noi și originale. Această măsură luată la timp, va conduce la evitarea ulterioară a unor defecțiuni grave, respectiv la o reparație costisitoare.

După montarea periilor de cărbune și curățirea colectorului se face rodarea, prin învîrtirea în gol a motorului electric, aproximativ o jumătate de oră, pentru a asigura un bun contact între perii și colector.

În cazul cînd se constată că periile sînt în bună stare, nu au o uzură pronunțată și nu au știrbituri pe partea de contact, ele se repun la loc, în aceeași poziție care au avut-o anterior. Înainte de remontarea periilor de cărbune, se recomandă să se facă curățirea colectorului, cu o cîrpă uscată, desprăfuirea tuturor organelor accesibile, cu ajutorul unei pensule cu păr moale și gresarea tuturor articulațiilor mecanice ale mașinii electrice de găurit, în punctele indicate de întreprinderea producătoare.

E. DEPOZITAREA ȘI PĂSTRAREA SCULELOR

Prin păstrarea cu grijă și în ordine a sculelor, se urmărește ca acestea să fie în perfectă stare de funcționare și la dispoziția imediată a depanatorului, pentru rezolvarea cazurilor de urgență.

Ca și la întreținerea sculelor, sînt o serie de reguli care trebuie avute în vedere la depozitarea și păstrarea sculelor, încă de la procurarea primelor scule, cît și pe toată perioada de folosire a lor. De aceea, nu trebuie să fie limitat spațiul de păstrare a sculelor la cele existente, ci trebuie avută în vedere și procurarea în viitor a altor scule, care apar ca necesare, o dată cu creșterea nevoilor, cu posibilitățile de achiziționare, cu creșterea volumului și diversificării lucrărilor de depanare și reparații.

Sculele, după ce au fost folosite în diverse lucrări, înainte de a fi depozitate, trebuie să fie bine curățate sau, după caz, gresate și pe cît posibil să fie reparate în prealabil, dacă sînt defecte sau au uzuri pronunțate.

După ce au fost luate aceste măsuri, sculele trebuie să fie depozitate și păstrate tot timpul în același loc al spațiului de depozitare, pentru a fi regăsite cu ușurință, în momentul cînd se reclamă o urgență. Procedînd astfel, după un timp se va ajunge ca așezarea și preluarea sculelor din același loc de depozitare să se transforme într-un reflex al depanatorului.

Spațiile de depozitare și păstrare sînt de regulă, cutii de scule portative, lăzi, rastele sau dulapuri de scule (fig. I.27), care trebuie să fie bine închise, pe cît posibil cu cheia; pentru a evita posibilitatea ca o persoană mai puțin calificată, sau chiar un copil scăpat din supraveghere, să scoată și să manipuleze unele scule cu grad de pericolozitate, cum este cazul sculelor tăietoare.

În final, trebuie avut în vedere ca, păstrarea sculelor în spațiile de depozitare, să se facă grupate pe genuri de scule, într-o anumită ordine de mărime, în așa fel încît ele să ocupe un spațiu cît mai mic posibil, dar nu în dauna accesibilității.

În cele ce urmează, se prezintă cîteva exemple de depozitare și păstrare a sculelor, în funcție de numărul și volumul lor, precum și de posibilitățile financiare de care se dispune.

1. Cutia de scule portativă

Cutia de scule portativă se folosește atunci cînd sînt cazuri frecvente de deplasări pentru depanări și reparații, sau cînd nu se dispune de un loc corespunzător de depozitare (fig. I.27, a).

Ea cuprinde două platouri, cel superior destinat aranjamentului vertical al sculelor mai grele (ciocan, clește, pilă etc.) și cel inferior, care are o serie de compartimente, destinat pentru materiale mărunte (șuruburi, cuie, nituri etc.).

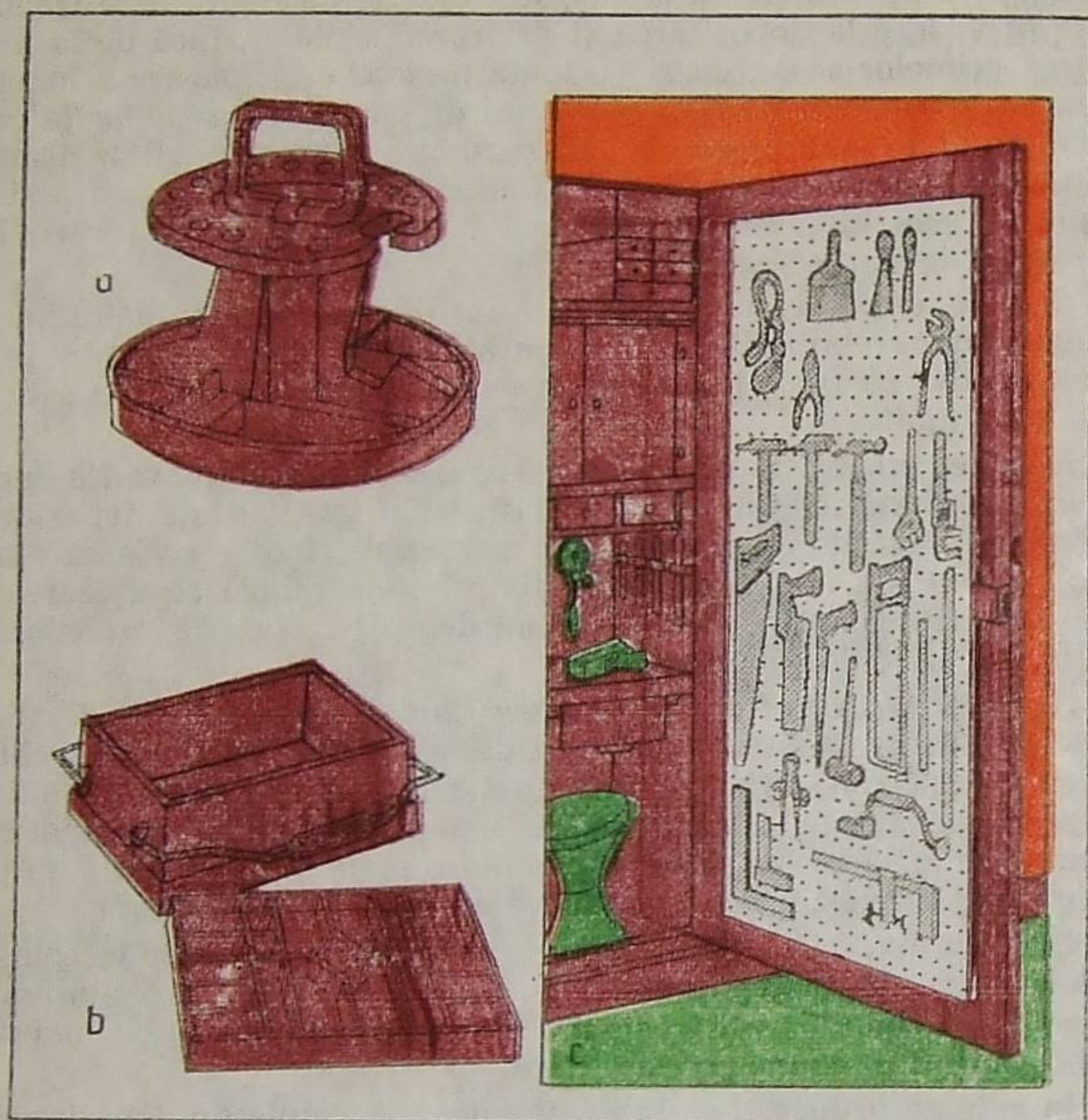


Fig. 1.27. Cum se păstrează sculele :

a — cutie de scule portativă ; b — ladă de scule ; c — rastel pentru scule.

Un alt model de cutie de scule portativă este cel care are prevăzut la partea superioară despărțituri pentru păstrarea materialelor mărunte de uz casnic (fig. 1.27, b). O dată ce cutia a fost închisă, poate să fie transportată fără ca materialele mărunte să se disperseze.

2. Lada de scule

În cazul când se dispune de un loc de depozitare, ca de exemplu un dulap, se va putea folosi pentru depozitarea sculelor o ladă, fie din lemn fie din metal, care să fie așezată în acest loc. În lada de

scule, prevăzută cu despărțituri și sertare de diferite mărimi, se vor depozita și păstra cu grijă sculele conform regulilor arătate mai sus.

3. Rastelul pentru scule

Un sistem practic și util pentru depozitarea și păstrarea sculelor îl constituie rastelul pentru scule, care se poate amenaja cu ușurință pe spatele ușii unui dulap, iar în cazul când se poate folosi și interiorul dulapului, se vor amenaja polițe și sertare pentru scule mici, accesorii și alte materiale mărunte pentru uz casnic.

Pe spatele ușii dulapului se montează un panou din fibre lemnoase, perforată, iar în cazul când nu se dispune de un dulap, panoul se poate monta pe un perete accesibil.

Se recomandă ca panoul să fie vopsit într-o culoare deschisă și să se traseze conturul fiecărei scule cu o culoare mai închisă, pentru a se repera cu ușurință locul unde să fie depozitată scula și pentru ca să se observe de îndată scula care lipsește de la locul ei.

De asemenea, se recomandă ca depozitarea și păstrarea sculelor în rastel să se facă pe cât posibil grupate pe dimensiuni și tipuri de scule, iar așezarea lor să se facă astfel ca sculele mai mari și mai grele să fie la baza panoului, în ordinea de jos în sus (fig. I.27, c).

4. Alte soluții pentru depozitarea și păstrarea sculelor

În cazul când nu se poate realiza una din variantele de depozitare și păstrare a sculelor arătate mai sus, sînt și alte posibilități mai simple, economicoase și la îndemîna oricărui depanator. Astfel, se poate folosi un dulap de perete, cu uși culisante, în interiorul căruia se vor depozita sculele în același mod ca și la rastelul pentru scule. În plus, sub acest dulap de perete se poate amenaja o masă de lucru, pe care să se monteze, la nevoie, o menghină, creînd astfel în acest loc un adevărat mic atelier.

O altă soluție, o constituie la nevoie, folosirea unuia sau mai multor sertare ale unui dulap, fie chiar și de bucătărie, în care să se depoziteze și să se păstreze cu grijă sculele.

F. ACCESORIILE ȘI PRODUSELE DE BAZĂ

Accesoriile și produsele de bază sînt tot atît de necesare, ca și sculele de bază, fie pentru realizarea unor depanări și reparații, fie pentru rezolvarea unor cazuri de urgență, fie pentru întreținerea

curență a obiectelor și instalațiilor sanitare sau pentru alte cazuri deosebite.

Accesoriile și produsele de bază se găsesc în comerț într-un număr mare de sortimente și sub diferite denumiri. Ținând seama că unele din acestea au la folosirea lor o frecvență mai mare, iar altele mai mică, se recomandă ca pentru fiecare din aceste accesorii și produse de bază, să se aprecieze care să fie procurate din timp, cantitatea strict necesară, urmînd ca restul să se procure pe măsura nevoilor.

Se recomandă să se evite creerea de stocuri exagerate, care se degradează cu timpul și în plus se investesc fonduri financiare în mod inutil.

În continuare se prezintă cîteva din accesoriiile și produsele de bază mai frecvent solicitate la lucrările de depanări și reparații casnice.

1. Accesorii de bază

În cadrul accesoriiilor de bază se cuprind o serie de piese de schimb, articole mărunte de uz casnic și alte produse speciale, cu ajutorul cărora se pot înlătura într-un timp foarte scurt unele defecțiuni apărute la instalațiile electrice, instalațiile tehnico-sanitare, instalațiile de alimentare cu apă și de scurgere, precum și în alte cazuri de urgență ivite la celelalte utilități și dotări casnice.

Din aceste accesorii de bază se menționează :

1) *Piese de schimb pentru intervenții de primă urgență ca, patroane de siguranță electrică, rezistențe și siguranțe pentru aparate electrocasnice, capete de robineti de la bateriile de apă.*

2) *Garnituri pentru robinetii și bateriile de la instalațiile tehnico-sanitare și în mod deosebit, garnituri pentru capete de robinet.*

3) *Cuie, șuruburi, șaibe, piulițe și cîrlige, pentru rezolvarea unor nevoi de moment, ca de exemplu, fixarea, prinderea, agățarea unor obiecte casnice.*

4) *Rulou de sîrmă de fier moale, pentru realizarea unor legături imediate, fie definitive sau provizorii, pînă la repararea obiectului în cauză.*

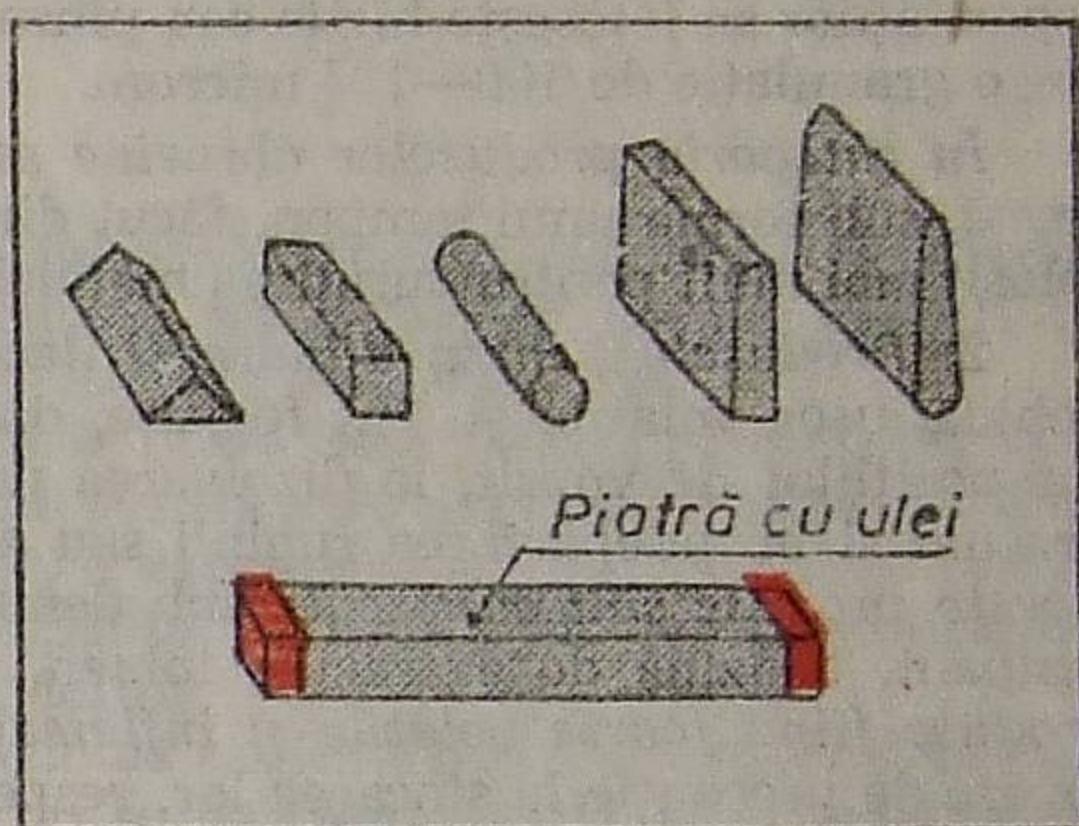
5) *Rulou cu panglică de lipit, pentru lipirea obiectelor deteriorate din carton, hîrtie sau sticlă, iar în unele cazuri, folosirea ei pentru izolări sau etanșări la instalații.*

6) *Rulou cu bandă izolatoare*, pentru înlăturarea defecțiunilor de izolații la instalațiile electrice, precum și pentru anumite izolări de scurgeri de apă.

7) *Săculeț de ipsos sau de ciment alb*, pentru astuparea unor găuri în zidărie sau pentru fixarea unor dibluri.

8) *O sticlură de ulei mineral sau o cutie cu unsoare*, pentru gresirea unor scule sau aparate casnice și pentru ungerea balamalelor, broaștelor, și altele.

Fig. 1.28. Pietre de ascuțit.



9) *Adezivi pentru lipirea diferitelor materiale și obiecte*, ca de exemplu, acetat de polivinil pentru lipit obiecte din carton, hârtie, lemn, rășini epoxidice pentru lipirea obiectelor din sticlă, porțelan etc.

10) *În categoria accesoriilor de bază se mai cuprind și pietrele de ascuțit sculele tăietoare*, care au forme rotunde, pătrate, triunghiulare, sau pietre de ascuțit (fig. 1.28).

2. Produse de bază

În cadrul produselor de bază sînt cuprinse o serie de produse industriale finite, necesare pentru curățirea și netezirea suprafețelor unor materiale, cunoscute sub denumirea de **produse abrazive**, pentru prepararea compozițiilor necesare vopsirii, cunoscute sub denumirea de **diluanți, solvenți și decapanți**, pentru protejarea suprafețelor metalice sau pentru gresări, cunoscute sub denumirea de **lubrifianti**, precum și alte produse finite necesare pentru întreținerea curentă a instalațiilor. Astfel :

1) *Produsele abrazive sînt folosite pentru îndepărtarea prin frecare a ruginii și a altor impurități, a rugozităților, a rizurilor, precum*

și pentru pregătirea suprafețelor metalice, de lemn și alte materiale, în vederea vopsirii lor, sau a altor operații.

Produsele abrazive se prezintă sub formă de piatră, pastă, praf, cunoscute în comerț sub denumirea de piatră ponce naturală sau artificială, piatră de frecat, șmirghel, pudră de talc, hîrtie și pînză abrazivă. Acestea sînt clasificate în tipuri de produse abrazive, simbolizate cu un număr de finețe, în funcție de natura, duritatea și granulația abrazivului, care stabilește calitatea șlefuirii și domeniul de folosire. De exemplu, pentru șlefuiți fine, pentru îndepărtarea asperităților se folosește hîrtia sau pînză abrazivă cu numărul 10 care are o granulație de 100—125 microni.

În categoria produselor abrazive se mai cuprinde și ghemul de sîrmă, sub forma unui tampon, făcut din capete de sîrmă amestecate, folosit mai mult pentru curățirea metalelor.

2) *Produsele pentru diluare și decapare se prezintă sub forma lichidă, ușor volatile și sînt folosite, după caz, la mărirea fluidității compozițiilor de vopsit, la dizolvarea unor substanțe din compoziții, precum și la îndepărtarea ruginii sau a straturilor vechi de vopsea. Aceste produse sînt cunoscute sub denumirea de white-spirit, petrol lampant, benzină de extracție, toluen, decanol, acetonă etc. Aceste produse fiind foarte volatile și inflamabile, se impun măsuri foarte severe de precauție la stocarea lor, respectiv depozitarea lor în locuri bine ventilate și ferite de orice sursă de flacără.*

3) *Produsele lubrifiante se prezintă sub formă de uleiuri, unsori sau paste și sînt folosite pentru gresarea punctelor de articulație, a angrenajelor, precum și pentru protejarea suprafețelor metalice împotriva coroziunii.*

În comerț, aceste produse sînt cunoscute sub denumirea de uleiuri minerale, uleiuri speciale pentru angrenaje fine, unsoare auto, vaselină, parafină, grafit sub formă de pudră fină și altele.

4) *Produsele pentru întreținerea curentă sînt produse cu utilizări multiple, avînd ca scop curățirea și menținerea în stare curată a mobilierului, a obiectelor tehnico-sanitare și a altor utilități casnice.*

Aceste produse se găsesc în comerț sub diferite denumiri, care de fapt, nu sînt altceva decît detergenți, sub formă de pudră sau pastă, destinați pentru curățirea obiectelor și instalațiilor sanitare, detergenți sub formă lichidă pentru curățirea geamurilor sau a plăcilor de faianță, leșii și săpunuri pentru spălatul pereților vopșiți în ulei, apă de lustruit pentru redarea luciului mobilei, ceară pentru lustruitul parchetului, precum și alte produse pentru curățat obiecte din metal, lemn, porțelan etc.

Lucrări de zidărie și tencuieli

Lucrările de zidărie sînt materializate prin realizarea diferitelor elemente de construcții, executate din cărămidă, piatră, blocuri de prefabricate etc. și acoperite prin lucrări de tencuieli.

Cu timpul, într-o gospodărie apare necesitatea, pe de o parte, a extinderii acestor elemente de construcții, datorită nevoilor mereu crescînde, iar pe de altă parte, a executării unor reparații la zidării sau tencuieli, datorită în principal uzurii, unei întrețineri necorespunzătoare, sau unor accidente nedorite.

Ținînd seama de complexitatea executării lucrărilor de construcții, în cadrul acestui capitol, nu se va face referire la tehnologia de execuție a lucrărilor de construcții pentru diverse obiective social-economice, lucrări ce se execută prin șantiere specializate de construcții montaj, ci se vor face referiri la mici reparații sau alte lucrări ușoare de zidărie și tencuieli, care apar ca necesare într-o gospodărie și pot fi realizate cu ușurință de depanatorul amator.

Cu unele cunoștințe sumare în acest domeniu și cu un număr redus de scule, se va putea începe cu unele lucrări ușoare de zidărie sau tencuieli, ca de exemplu, astuparea unor crăpături, înzidirea unui diblu în perete, consolidarea fixării unui suport în zid, executarea unei găuri în perete pentru traversarea unei țevi, ca după o experiență cîștigată în acest domeniu, să se poată trece la executarea unor lucrări mai dificile, ca repararea unui perete de cărămidă, refacerea unei tencuieli căzute și altele.

Însușirea tehnologiei de execuție a acestor lucrări de reparații, necesită cunoașterea sculelor și materialelor necesare, proprietățile și caracteristicile tehnice ale materialelor, modul de folosire a lor, ca de exemplu, cunoașterea rețetelor și a preparării mortarelor pentru zidărie și tencuieli.

De asemenea se impune cunoașterea factorilor care pot influența asupra calității lucrărilor, precum și cunoașterea regulilor tehnologice ce trebuie aplicate în timpul execuției, pentru reușita lucrării. Astfel,

factorii meteorologici (temperatura, umiditatea vîntul etc.) au importanță asupra calității lucrărilor de zidărie și tencuieli, condiționînd procesele de priză și de întărire a mortarelor, respectiv adeziunea dintre cărămidă și mortar. La fel, factorul de acuratețe la lucrările de zidărie și tencuieli are influență asupra calității; nerespectarea prescripțiilor tehnice privind îndepărtarea prafului, a petelor de grăsimi și a altor impurități, va influența asupra aderenței dintre cărămidă și mortar, respectiv la slăbirea capacității portante a zidăriei.

Asemenea exemple sînt numeroase și pentru a evita astfel de situații, în acest capitol, se va acorda atenție măsurilor de precauție care trebuie luate în timpul lucrărilor.

A. SCULELE SPECIFICE LUCRĂRILOR DE ZIDĂRIE ȘI TENCUIELI

Pentru lucrările de zidărie și tencuieli sînt necesare un număr redus de scule (fig. II.1), fiecare din acestea avînd un rol bine determinat. Astfel, pentru prepararea mortarului se folosește *lada de lemn* (fig. II.1, a), iar în lipsa acesteia se poate folosi un *recipient din material plastic*. Cu ajutorul *mistriei late* (fig. II.1, b) sau a *mistriei ascuțite*, cunoscută sub numele de *limbă de pisică* (fig. II.1, c) se preia mortarul din ladă și se aplică pe cărămizi sau pe suprafața de tencuit, după care se face netezirea cu ea. În unele cazuri, mortarul preluat din ladă se pune mai întîi pe o mică *platformă de lemn* numită *măhala pătrată* (fig. II.1, d), din care se ia cu mistria cantitatea necesară de mortar.

În cazul cînd trebuie să se astupe o fisură sau o crăpătură din perete, se face mai întîi adîncirea acestora cu ajutorul unui *răzuitor triunghiular* (fig. II.1, e), după care se astupă cu mortar.

Nelipsite sînt *oïocanul de zidărie* (fig. II.1, f) folosit deseori pentru tăierea cărămizilor și *dalta pentru zidărie* (fig. II.1, g), folosită pentru spargerea sau găurirea zidului de cărămidă.

Pentru lucrările de tencuieli mai sînt necesare și alte scule speciale (fig. II.2).

Astfel, pentru preluarea mortarului din ladă și aruncarea pe suprafețele de tencuit se folosește *canciocul* (fig. II.2, a), iar pentru netezirea tencuielilor brute se folosește *drișca* (fig. II.2, b). Nelipsit este și *firul ou plumb* (fig. II.2, c), pentru verificarea verticalității suprafețelor de tencuit.

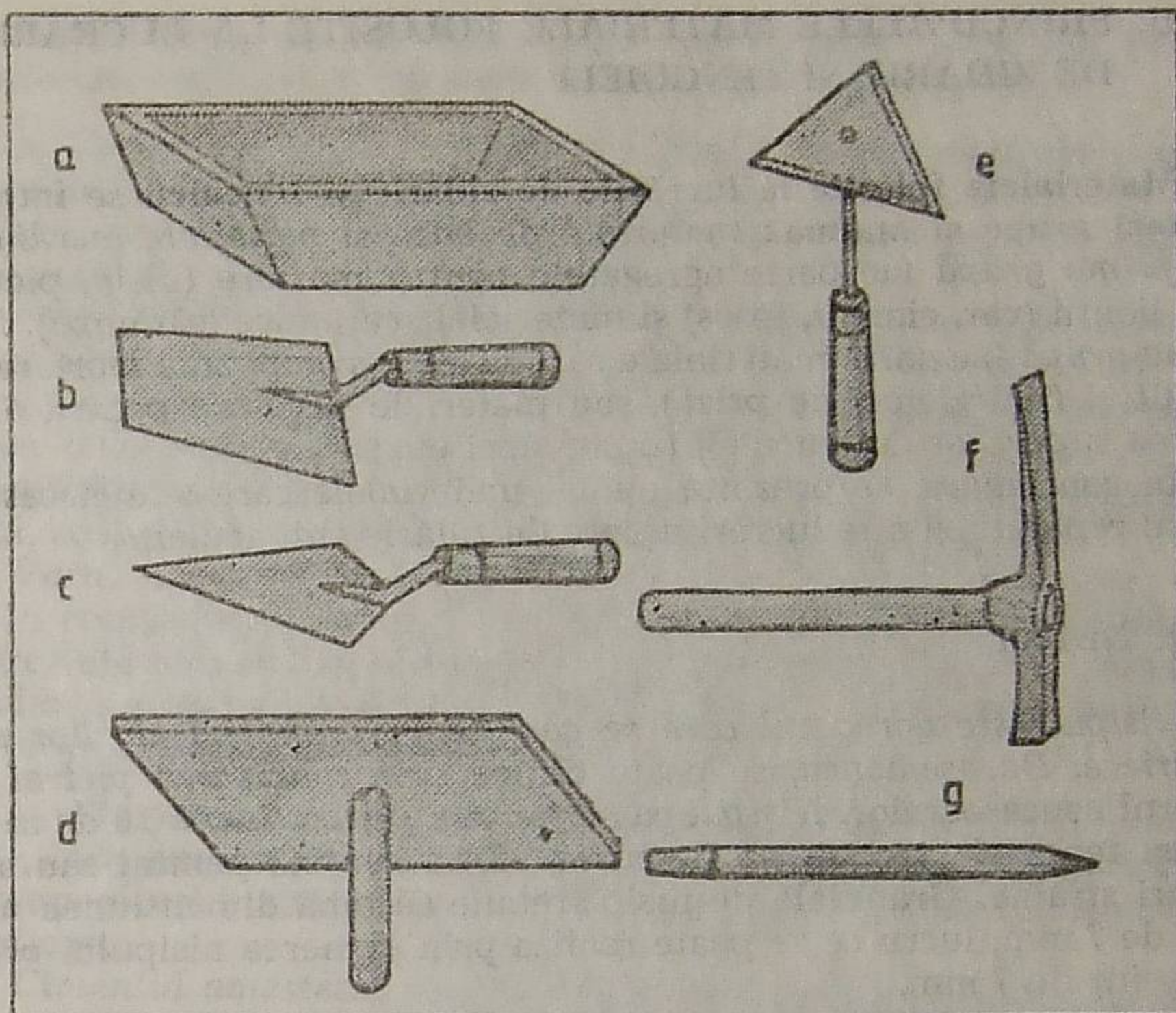


Fig. II.1. Scule specifice lucrărilor de zidărie :

a — lada de lemn ; b — mistria lată ; c — mistria ascuțită ; d — mahala pătrată ;
e — răzuitor triunghiular ; f — ciocan de zidărie ; g — daltă.

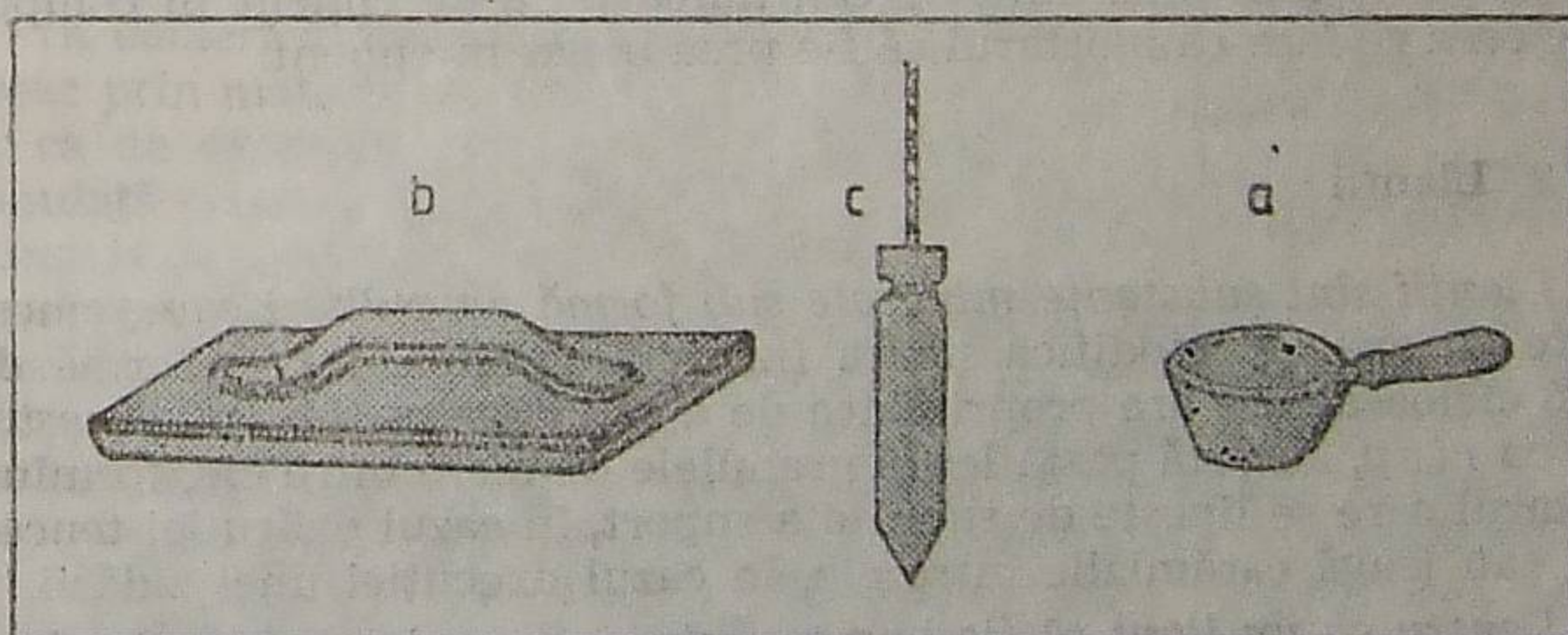


Fig. II.2. Alte scule specifice tencuielilor :

a — caneloc ; b — drisă ; c — fir cu plumb.

B. PRINCIPALELE MATERIALE FOLOSITE LA LUCRĂRILE DE ZIDĂRIE ȘI TENCUIELI

Materialele folosite la lucrările de zidărie și tencuieli se împart în două grupe și anume: *materiale de bază și materiale auxiliare*. Din prima grupă fac parte agregatele pentru mortare (nisip, pietriș etc.), lianții (var, ciment, ipsos) și materialele ceramice (cărămizi). Din a doua grupă fac parte materialele care intră în compoziția mortarelor ca aditivi (întîrziatori de priză), sau materiale necesare pentru executarea suportilor de tencuieli (rabiț, șipci etc.).

În continuare, se prezintă numai materialele care sînt necesare pentru reparații și alte lucrări ușoare de zidărie și tencuieli.

1. Nisipul

Nisipul este agregatul care se găsește în prundișul râurilor sau în cariere. De asemenea, se poate obține prin măcinarea pietrei cu ajutorul concasoarelor. Nisipul ca să fie bun pentru lucrările de zidărie sau tencuieli, trebuie să fie curat, să nu conțină pămînt sau alte corpuri străine. Granulele de nisip trebuie să aibă dimensiunea maximă de 7 mm, lucru ce se poate realiza prin cernerea nisipului printr-un ciur de 7 mm.

De asemenea, nisipul trebuie să fie în stare uscată, respectiv să curgă cu ușurință printre degete. Este știut că, nisipul își mărește mult volumul său o dată cu creșterea umidității, în comparație cu nisipul în stare uscată. În cazul cînd se folosește un nisip umed (înfoiat), cantitatea de nisip care se pune la prepararea mortarului, în realitate este mai mică față de cantitatea pusă de ciment în compoziție, ceea ce face ca mortarul să fie prea bogat în ciment.

2. Lianții

Lianții sînt substanțe minerale sub formă de pulberi care, amestecate cu apă, își modifică starea fizică și chimică, într-o formă de pastă cleioasă care are proprietatea de a se întări cu timpul. Amestecată cu nisip, această pastă leagă granulele de nisip între ele, formînd mortarul care se lipește de suprafața suport, în cazul execuției tencuielii, sau leagă cărămizile între ele, în cazul execuției unei zidării.

Pentru ca un liant să fie bun trebuie să se muleze ușor, să adere bine și să nu prezinte variații mari după întărire, lucru ce ar putea afecta stabilitatea elementului de construcție.

Dintre lianți, în mod frecvent, la prepararea mortarelor pentru zidărie sau tencuieli se folosește varul, cimentul sau ipsosul.

a. **Varul.** *Varul se prezintă sub formă de var slab, de culoare alb-cenușiu, obținut din piatră de var, care conține în afară de calcar și alte materii prime, precum și sub formă de var gras, de culoare albă, obținut din piatră de var curată.*

Prin arderea în cuptoare la temperaturi ridicate (850—900 °C), piatra de var se descompune în oxid de calciu, care este varul ars (varul nestins) și în bioxid de carbon. Varul ars, amestecat cu apă, se stinge transformându-se în var pastă (var stins). Stingerea varului în cantități mai mari se face în varnițe, după care se depozitează în gropi, acoperit cu un strat de nisip, pentru a-l feri de uscare.

Varul hidraulic se obține prin arderea marnei calcaroase, care are în conținutul său materii argiloase; după ardere varul hidraulic se prezintă sub formă de bulgări. Pentru a putea fi folosit, varul hidraulic se stinge cu o cantitate mică de apă, obținându-se o pastă care are proprietatea de a se întări și sub apă.

b. **Cimentul.** *Cimentul se obține prin măcinarea fină a clincherului, care este un produs sub formă de granule, rezultat din arderea la temperaturi înalte (circa 1400 °C) a unui amestec de argile, marne și calcare.*

Cimentul amestecat cu apă formează o pastă, care face priză (se încheagă), după circa o oră de la amestecare și se întărește treptat pe o durată de mai multe zile, în care timp rezistența la compresiune a cimentului crește.

O caracteristică de bază a cimentului o constituie rezistența de rupere la compresiune, cunoscută sub numele de marca cimentului. Cu cât ea este mai mare, cu atât calitatea cimentului este mai bună.

În comerț cimentul se găsește sub diferite sorturi, care se deosebesc prin materialele care se adaugă la măcinarea fină a clincherului, ca de exemplu, cimentul portland care are un adaos de zgură granulată și cimentul metalurgic care are un adaos de zgură granulată și cenușă de termocentrale.

Cimentul, ca să fie bun pentru prepararea mortarelor și a betoanelor, trebuie să îndeplinească o serie de condiții înainte de a fi folosit. Astfel, cimentul trebuie să aibă o stare de conservare bună, uscată, respectiv nu trebuie ținut la umezeală, deoarece se poate altera cu ușurință și poate să înceapă priza, apoi întărirea cimentului, înainte de folosire. Acest lucru se poate constata prin formarea unor gogoloși și bulgări în masa cimentului.

Timpul de priză a cimentului amestecat cu apă — pentru a fi de bună calitate — trebuie să fie astfel încât să corespundă unui în-

ceput de priză de cel puțin o oră de la preparare și a unui sfârșit de priză nu mai devreme de 10 ore. Această condiție de calitate se poate verifica cu ajutorul unui briceag; în momentul în care urma lăsată de briceag într-o turtă de ciment nu mai dispare, înseamnă că a început priza, iar dacă briceagul tras pe turtă, fără apăsare, nu lasă urmă înseamnă că s-a sfârșit priza.

O altă condiție de calitate constă în aceea că, după întărire, turtă de ciment trebuie să aibă un volum constant, respectiv nu trebuie să aibă o contracție mare la uscarea și nici să se umfle, pentru ca să nu apară deformări sau crăpături.

c. Ipsosul. Ipsosul se obține prin arderea în cuptoare a pietrei de gips la o temperatură de 300°C și printr-o măcinare fină după ardere.

Ipsosul se găsește în comerț sub diverse sorturi, cum este ipsosul pentru construcții care se folosește la prepararea mortarului de ipsos și ipsosul de modelat (ipsosul alabastru) care se folosește la confecționarea de tipare și de piese decorative. Ipsosul de construcție amestecat cu apă începe să facă priză după cel puțin 3 min. și se întărește după maximum 30 min. Pentru mărirea timpului de priză se pot întrebuința diverși întârziatori de priză, care au la bază clei de oase sau făină de castane.

3. Mortarul pentru zidării și tencuieli

Mortarul este un amestec de nisip, liant și apă, bine omogenizat, amestec ce se transformă într-o pastă ușor prelucrabilă și care după un anumit timp se întărește. Mortarul servește la legarea cărămidizilor între ele, cunoscut sub numele de mortar de zidărie, precum și la acoperirea unor suprafețe de zidărie, cunoscut sub numele de mortar pentru tencuieli.

Mortarul mai servește și pentru unele lucrări mărunte, cum sunt astuparea găurilor, crăpăturilor și fisurilor apărute pe pereți, precum și pentru fixarea unor suporturi în zidărie.

După natura liantului, se folosesc următoarele mortare pentru lucrările de zidărie și tencuieli:

1) Mortar pe bază de var, din care se distinge mortarul de var simplu și mortarul de var-ciment, în care ponderea liantului este varul. Mortarul de var simplu este folosit pentru lucrări de construcții mai puțin solicitate, precum și pentru tencuieli interioare în încăperi cu umiditate mică. Mortarul de var-ciment este folosit la lucrări de zidării mai solicitate și la tencuieli interioare în încăperi cu umiditate mai ridicată, ca de exemplu, bucătării.

2) *Mortar pe bază de ciment*, din care se distinge mortarul de ciment simplu și mortarul de ciment-var, în care ponderea liantului este cimentul. Aceste mortare au aceleași domenii de folosire ca și cele pe bază de var, dar pentru elementele de construcții supuse la solicitări mai mari.

3) *Mortar pe bază de ipsos*, din care se distinge mortarul de ipsos simplu, preparat fără nisip și mortarul de ipsos-var. Mortarul pe bază de ipsos se folosește la executarea tencuielilor gletuite, a ornamentelor, precum și la fixarea unor suportți în perete.

Mortarul de ipsos se prepară cu puțin timp înainte de folosirea lui, deoarece, priza și întărirea lui se face foarte repede, după circa 3—4 min. și se termină după 6—30 min., fiind însoțite de ridicarea temperaturii și mărirea volumului.

a. **Cum se prepară mortarul.** Întrucât cantitățile de mortar solicitate la reparații și alte lucrări ușoare de zidărie sau tencuieli sînt reduse, prepararea lui se face manual, într-un loc restrîns, cu o oarecare îndemîinare și experiență a depanatorului amator. Astfel :

1) *Prepararea mortarului pe bază de var sau ciment* (fig. II.3) se face, folosind lada de lemn sau alt recipient din material plastic, în care se introduc cantitățile de agregate și lianți, respectîndu-se dozajul și condițiile de calitate (fig. II.3, a).

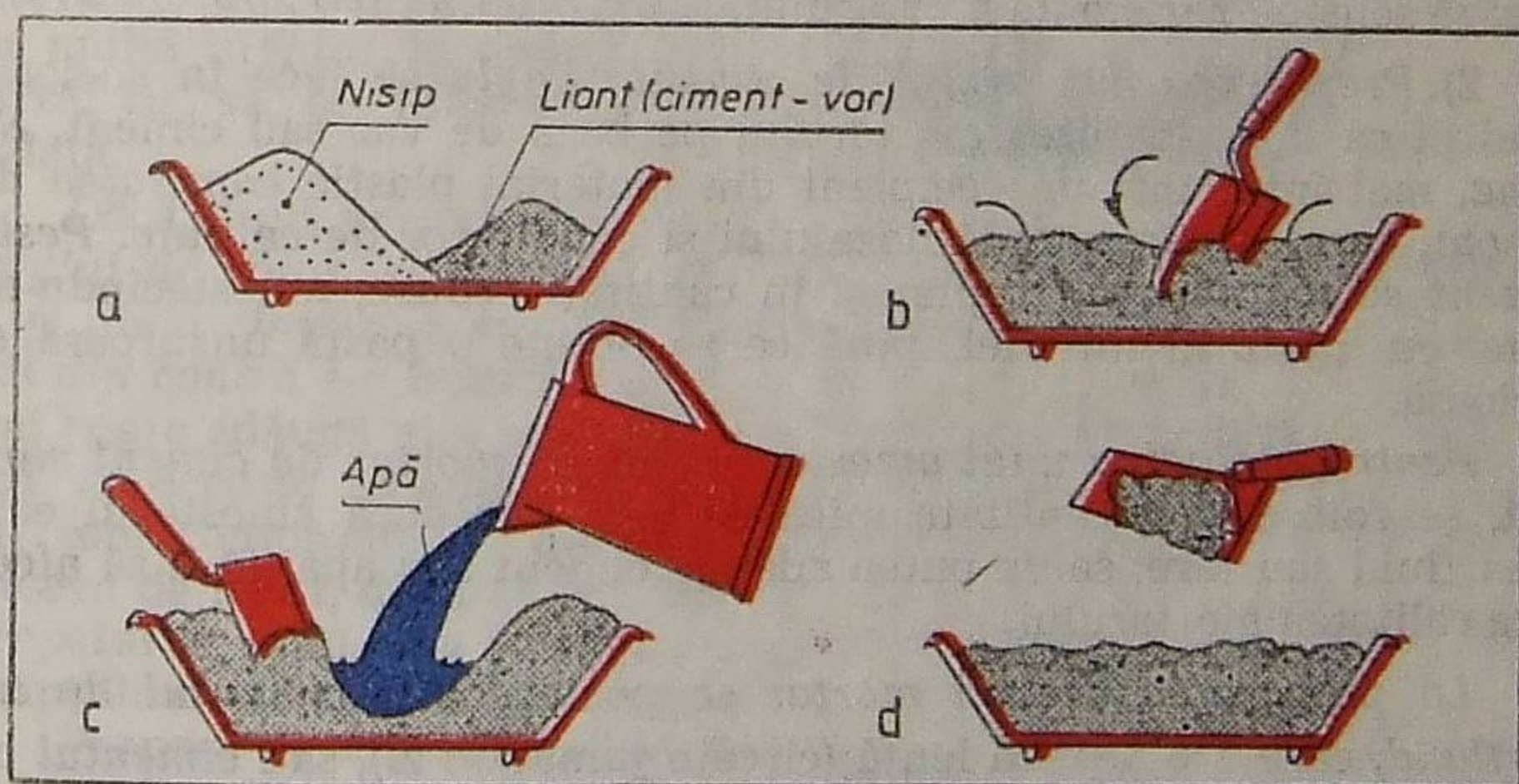


Fig. II.3. Prepararea mortarului pe bază de ciment sau var .

a — introducerea agregatului și a liantului ; b — amestecarea materialelor sub formă uscată cu mistria ; c — introducerea apei și înmuierea materialului omogenizat ; d — amestecarea cu mistria pînă la obținerea unei paste

În acest caz succesiunea operațiilor este următoarea :

— se amestecă aceste materiale între ele, în formă uscată, cu ajutorul unei mistrii, pînă la omogenizarea completă a amestecului (fig. II.3, b) ;

— se toarnă apă în acest amestec, treptat și în cantități mici, în golul format cu mistria și apoi se înmoaie în apă materialul omogenizat (fig. II.3, c) ;

— după ce s-a înmuiat întreaga compoziție, se amestecă cu mistria pînă se obține o pastă unsuroasă și plastică, suficient de consistentă, astfel ca mortarul să se mențină pe mistria înclinată (fig. II.3, d).

La pregătirea materialelor pentru prepararea mortarului, se va avea în vedere ca **dozajele pentru mortare** să fie următoarele :

— pentru mortarul de var simplu să fie de la 1 : 3 pînă la 1 : 5, adică o parte var și 3—5 părți de nisip (în volume) ;

— pentru mortarul de var-ciment să fie două părți var, o parte ciment și 6—8 părți nisip ;

— pentru mortarul de ciment-var să fie 1 : 0, 3 : 4 (ciment : var : nisip).

Cantitatea de apă ce se toarnă în amestecul de nisip și liant este de aproximativ jumătate din volumul liantului. Se recomandă ca apa să se adauge în mod succesiv, deoarece un exces de apă diminuează sensibil rezistența mortarului.

2) Prepararea mortarului de ciment simplu se face în aceleași condiții ca la prepararea mortarului pe bază de var sau ciment. Se pune, mai întîi, într-un recipient din material plastic cantitatea de ciment, care să corespundă dozajului și condițiilor de calitate. Peste ciment se toarnă apă, treptat și în cantități reduse, amestecîndu-se bine cu ajutorul mistriei, pînă ce se obține o pastă unsuroasă și lucioasă.

Pentru obținerea unui amestec corect de mortar de ciment simplu, se folosește o cantitate mică de apă, dar dacă amestecul este prea fluid sau tare, se va putea adăuga ciment sau apă, fără să afec-teze calitatea mortarului.

La prepararea acestui mortar se poate folosi cimentul de tip portland, care are o priză lentă (circa o jumătate zi), sau cimentul cu priză rapidă (circa două ore).

Dozajul pentru prepararea mortarului de ciment simplu este de 1 : 2,5 pînă la 1 : 6, adică o parte ciment la 2,5—6 părți nisip, în volume.

3) Prepararea mortarului de ipsos simplu are o succesiune diferită de cea a mortarului pe bază de var sau ciment (fig. II.4).

Astfel, într-un recipient curat din material plastic se varsă, mai întâi, corespunzător dozajului ales, apa necesară (fig. II.4, a). Cu ajutorul mistriei se pune ipsosul, care este sub formă de praf alb, în recipient, astfel ca el să cadă sub formă de ploaie fină pe toată suprafața apei (fig. II.4, b).

Se lasă puțin timp ca ipsosul să se înmoaie în apă, după care cu mistria se amestecă bine, folosind mișcări lente, pentru a se evita agitare mortarului (fig. II.4, c).

După ce ipsosul a fost în întregime dizolvat în apă, se lasă să se liniștească amestecul câteva minute, dar supraveghind cu multă atenție începutul de priză, ca să se folosească de îndată.

Dacă, după prepararea mortarului de ipsos, se constată că el a rămas într-o stare fluidă sau din contră s-a întărit, nu se mai poate adăuga nici ipsos nici apă. În această situație, mortarul este compromis și nu este altceva de făcut, decât să se reia prepararea unui nou mortar de ipsos, respectându-se riguros prescripțiile de calitate și tehnologice.

Prepararea mortarului de ipsos este o operație delicată pentru un neinițiat. Pentru a se evita asemenea neplăceri, se recomandă ca în cazul unei lucrări la care este nevoie de o cantitate mai mare de mortar de ipsos, să se prepare în mod succesiv și în cantități reduse, atât cât poate să fie consumat pînă la întărirea lui.

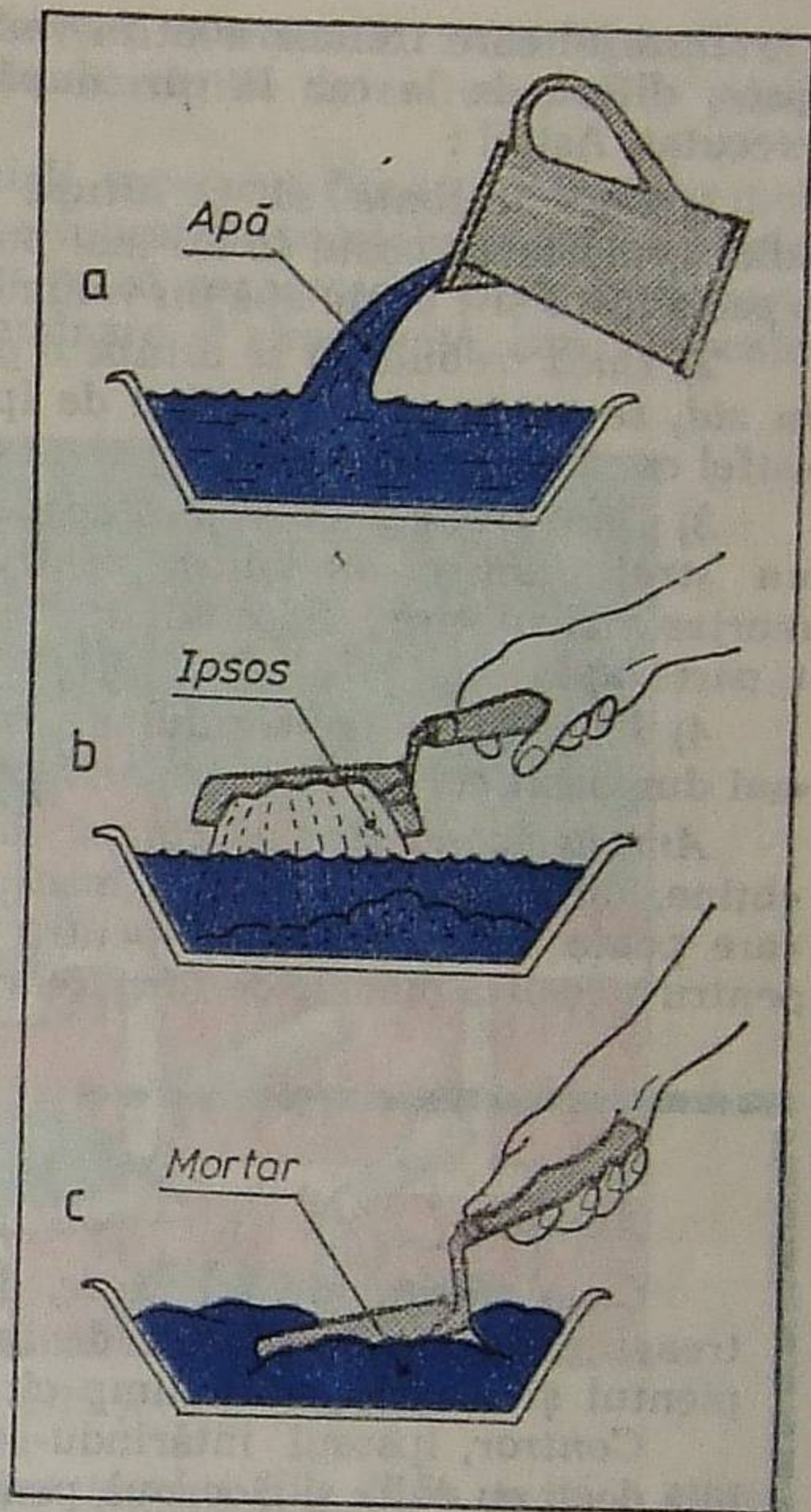


Fig. II.4. Prepararea mortarului de ipsos :

a — turnarea apei necesare în vasul de preparare ; b — introducerea ipsosului cu mistria sub formă de ploaie fină ; c — amestecarea cu mistria a ipsosului înmuiat cu apă.

Dozajul care trebuie avut în vedere la prepararea mortarului de ipsos, diferă de la caz la caz, după natura lucrărilor care sînt de executat. Astfel :

1) Dacă trebuie să se astupe o fisură sau o crăpătură puțin adîncă, mortarul poate să fie mai puțin păstos și se folosește atunci, 1 parte ipsos și 1 parte apă (în volume).

2) Dacă trebuie să se astupe o gaură sau să se facă o înțepentire în zid, se amestecă 2—3 părți de ipsos cu 1 parte apă (în volume) astfel ca să se obțină o cocă suficient de compactă.

3) Dacă trebuie să se facă acoperirea unei porțiuni de perete cu un strat subțire de ipsos, pentru tencuire se va prepara un mortar mai subțire, folosind în acest caz $1/2$ — $3/4$ părți de ipsos cu 1 parte apă.

4) Prepararea mortarului de ipsos pentru modelat, care este mai dur decît cel de mai sus, se face în aceleași condiții.

Amestecat cu fire de cînepă sau de in în timpul preparării se obține, după întărirea lui, o masă compactă și mai puțin casantă care poate să fie modelată pentru a realiza anumite reliefuri sau pentru a realiza modele de turnare a unor piese.

Atenție !

Ca o măsură de precauție, după ce a fost consumată întreaga cantitate de mortar de ipsos se curăță de îndată recipientul și mistria, atîta timp cît ipsosul mai este încă moale.

Contrar, ipsosul întărindu-se, curățirea nu mai este posibilă decît cu dalta și ciocanul, pentru spargerea ipsosului.

Între ipsos și ciment există mari deosebiri și anume : la prepararea mortarului de ipsos, ipsosul se pune peste apă, pe cînd la prepararea mortarului de ciment, apa se pune peste ciment.

O dată amestecul făcut la mortarul de ipsos, nu se mai poate adăuga apă sau ipsos, pe cînd la mortarul de ciment se poate adăuga fie apă, fie ciment.

La mortarul de ciment nu este permis să i se adauge ipsos, deoarece prin întărire cimentul se contractă, iar ipsosul se dilată, ceea ce împiedică legătura dintre ele, producîndu-se fisuri sau crăpături.

b. Cum se face aplicarea prin jet a mortarului. O dată ce mortarul a fost preparat și îndeplinește condițiile de calitate, el se pune în operă cu ajutorul mistriei.

În cazul lucrărilor de tencuieli, mortarul fiind într-o stare mai fluidă, acesta se aplică prin jet pe suprafața peretelui, respectiv prin aruncarea lui cu mistria, pentru ca să se acroșeze bine de suport. Acest lucru cere o oarecare îndemânare și experiență, care se poate dobîndi după un anumit timp.

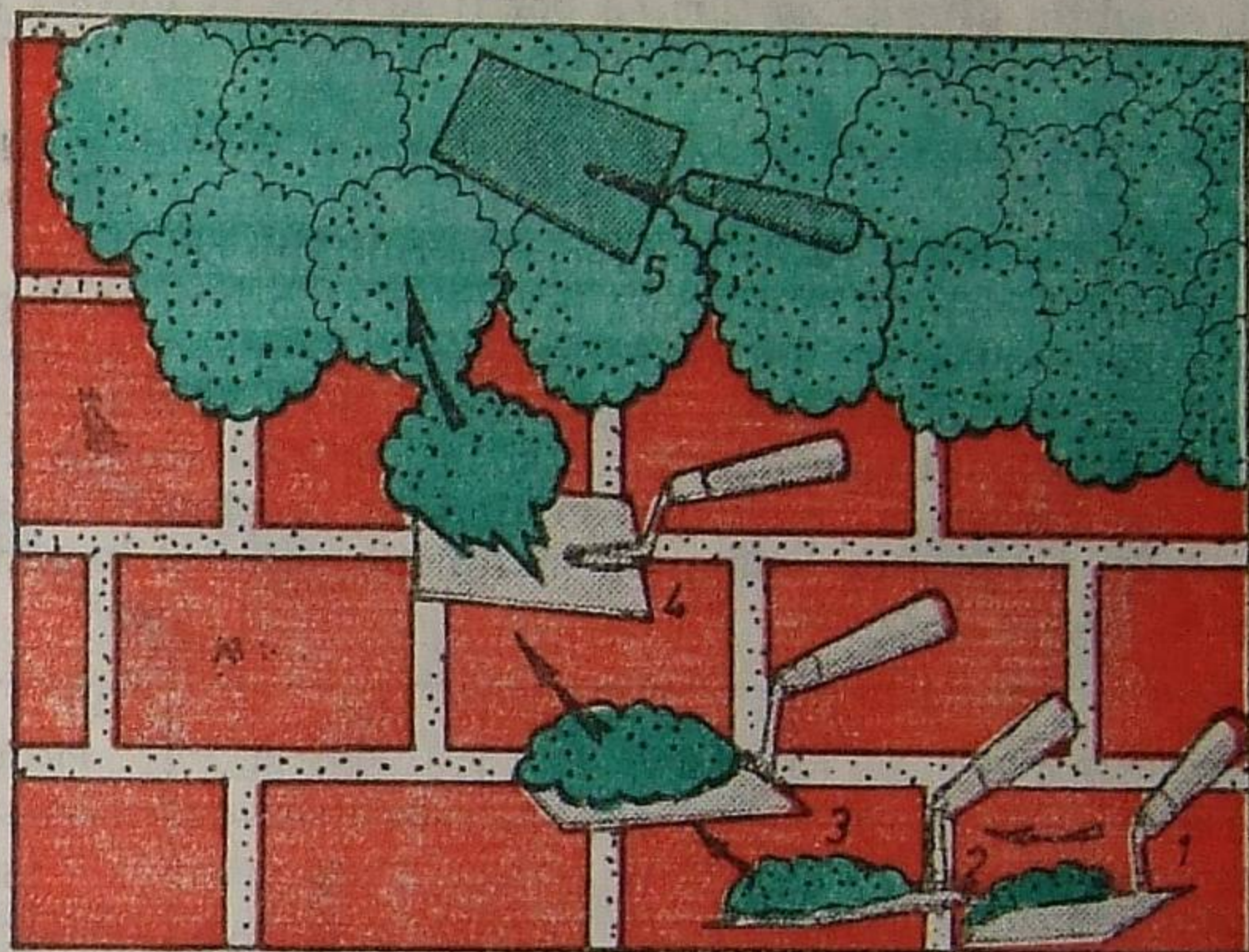


Fig. 11.5. Aplicarea prin jet a mortarului.

Pentru aplicarea prin jet a mortarului (fig. 11.5), se ia o cantitate de mortar pe marginea mistriei, se ridică mistria la o anumită înălțime, apoi se coboară înclinându-se astfel, ca pasta de mortar să se deplaseze spre cealaltă margine a mistriei (pozițiile 1, 2 și 3). Printr-o mișcare rapidă și scurtă se orientează mistria spre perete și se aruncă cu putere turta de mortar de pe mistrie pe perete (poziția 4), astfel ca turta să se etaleze de jos în sus (poziția 5). După aceasta, operația de aplicare prin jet a mortarului se reia, până se acoperă întreaga suprafață pentru tencuire.

4. Betonul

La prima vedere s-ar părea că betonul nu prezintă interes deosebit pentru executarea unor lucrări într-o gospodărie. Totuși, betonul așa cum este considerat ca o „piatră artificială”, de mare rezis-

tență, este folosit cu succes la unele lucrări pentru care se cere o rezistență mai ridicată, cum este în cazul executării unor dale de grădină, a unor stâlpi de împrejmuire a curții, precum și în cazul reparării rigolei de scurgere, a treptelor de scări sau chiar pentru unele lucrări mici de fundații.

Betonul este un amestec de pietriș și nisip, legate prin intermediul unui liant, care este, în mod curent, cimentul.

Prin schimbarea proporțiilor componentelor, la prepararea betonului, se obțin diferite sorturi ce pot fi folosite la lucrări la care se solicită o rezistență mai ridicată sau la lucrări de o rezistență mai mică.

Dintre caracteristicile pe care le are betonul, este de reținut rezistența la compresiune, pe baza căreia se determină marca betonului, element esențial pentru aprecierea calității betonului.

Rezistența betonului se măsoară în N/mm^2 și în funcție de această rezistență, betoanele sînt nominalizate cu anumite mărci, ca de exemplu B 100 care are o rezistență la compresiune de $10 N/mm^2$.

Deoarece betonul este folosit rar și în cantități reduse, în mod deosebit în gospodăriile cu curți și grădini, se prezintă următoarele doze pentru prepararea betonului, în funcție de felul lucrării care se execută. Astfel :

Denumirea lucrării	Ciment [kg]	Nisip [l]	Pietriș [l]
Fundații ușoare, drumuri	50	80	160
Stâlpi, de împrejmuire, rigole	50	60	110
Dale, trepte de scări	50	35	135

Cantitățile pentru nisip și pietriș sînt exprimate în litri, iar cantitatea pentru ciment este exprimată în kilograme, care corespunde cu greutatea unui sac de ciment de 50 kg, așa cum se găsește în comerț. Cimentul este ușor de măsurat în kilograme, în schimb nisipul și pietrișul este mai greu de măsurat în litri. Pentru aceasta, se va folosi ca măsură o ladă de lemn pătrată cu latura de 60 cm și înălțimea de 28 cm, capacitatea acesteia corespunzînd unui volum de circa 100 l.

Cum se prepară betonul. Prepararea betonului se face pe o platformă de lemn, așezată pe un teren nivelat, platformă ce trebuie să fie etanșă, ca să nu se piardă apa care se folosește la prepararea betonului. În locul platformei de lemn se poate folosi o pardoseală de beton, bine curățată de impurități și pete de grăsime (fig. II.6).

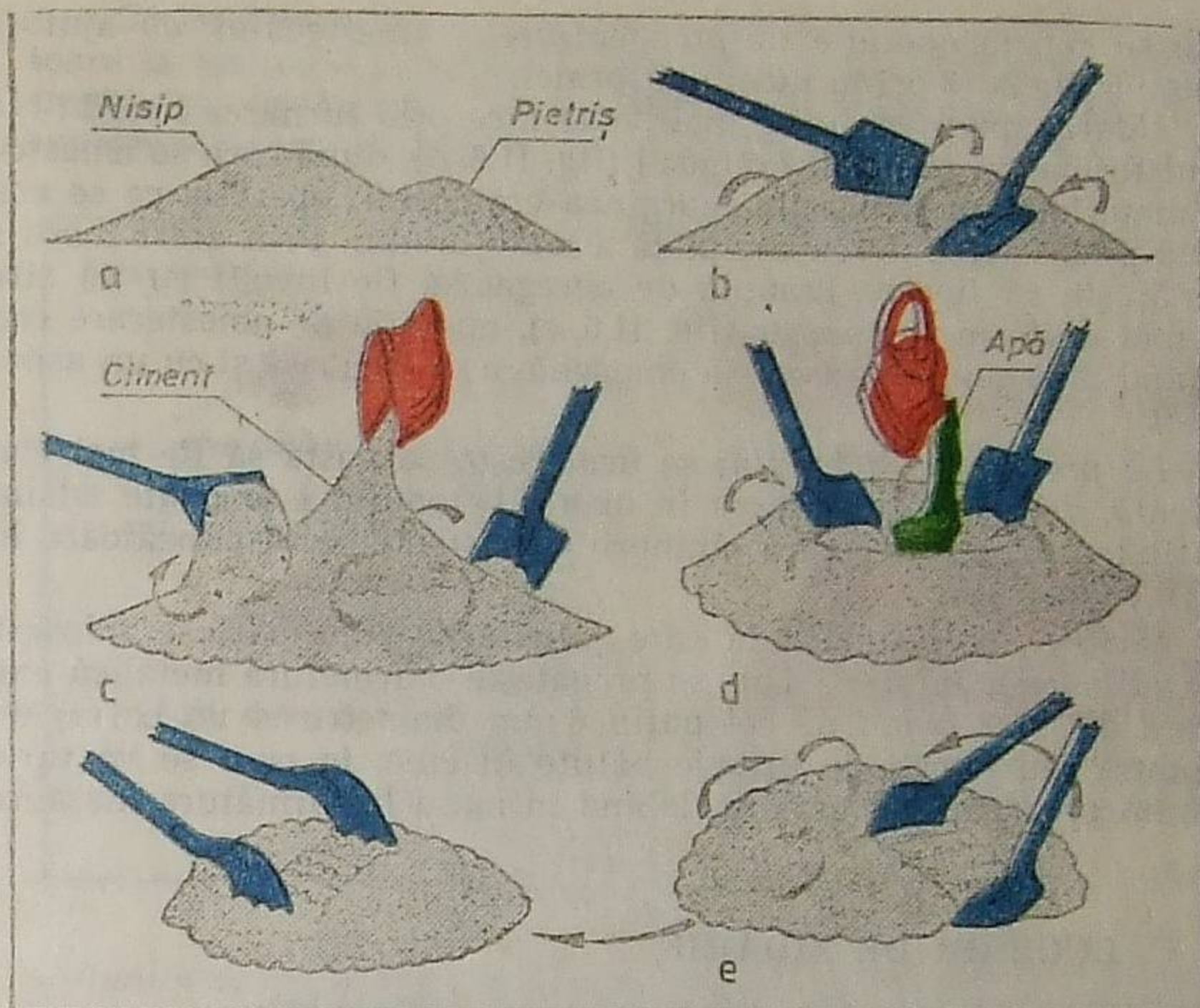


Fig. II.6. Cum se prepară betonul :

a — pregătirea cantităților de nisip și pietriș pe platformă ; b — amestecarea materialelor în formă uscată cu lopețile ; c — adăugarea cimentului și reluarea operației de amestecare ; d — turnarea apei în craterul format ; e — continuarea operației de amestecare până la obținerea pastei.

Pe platformă se pregătesc cantitățile de nisip și pietriș, conform dozajului și condițiilor de calitate (fig. II.6, a) și se amestecă bine între ele, în stare uscată, cu ajutorul unor lopeți (fig. II.6, b). Peste acestea se adaugă cimentul în cantitatea necesară, conform dozajului ales (fig. II.6, c) și se reia operația de amestecare, tot în stare uscată, cu ajutorul lopeților, pînă se obține o masă perfect omogenă. În acest scop, se introduc lopețile la partea inferioară a amestecului, se răstoarnă materialul și se amestecă bine, repetîndu-se această operație de 3—4 ori, de jur împrejurul platformei. Se va avea în vedere ca după prima rotire în jurul platformei, cea de a doua rotire să fie făcută în sens invers.

După ce amestecul a fost bine omogenizat, se udă cu apă uniform pe toată suprafața acestuia, cu ajutorul unei stropitori, după

care se repetă operația de omogenizare a amestecului, cu ajutorul lopeților, de 2—3 ori în jurul platformei.

Udarea amestecului se mai poate face prin turnarea apei în craterul format în mijlocul grămezii (fig. II.6, d), după care se amestecă cu materialul desprins din marginea craterului, operație ce se continuă pînă la înmuierea completă a materialului. Prin acest lucru se urmărește ca fiecare granulă de agregat să fie învelit cu un strat cît mai uniform de mortar (fig. II.6, e), operația de amestecare continuînd pînă se obține o pastă omogenă, ușor uleioasă și cu un aspect lucios.

La prepararea betonului se urmărește ca pasta să fie mai consistentă, deoarece la punerea în operă, betonului i se poate adăuga cantitatea de apă necesară obținerii consistenței corespunzătoare lucrării de executat.

Pentru unele lucrări la care solicitările sînt mari se folosește *betonul armat*. În acest scop, se pregătește o armătură metalică executată din fier beton de cel puțin 6 mm diametru și un cofraj din scîndură sau bucăți de placaje bătute în cuie, în care se va turna betonul proaspăt preparat, înglobînd în masa lui armătura metalică.

C. LUCRĂRI DE ZIDĂRIE

Lucrările de zidărie, cu timpul, apar ca necesare într-o gospodărie, ca urmare a nevoilor crescînde, lucrări ce se referă la executarea sau *extinderea unor anexe ale gospodăriei*, la *refacerea unui perete* care s-a deteriorat, datorită uzurii sau altor cauze, la *executarea unei împrejmuiri*, precum și la *alte lucrări ușoare de zidărie*.

Deoarece aceste lucrări nu prezintă dificultăți și exigențe deosebite, din punct de vedere al rezistenței construcției și al tehnologiei de execuție, ele se realizează în mod curent cu forțele proprii ale gospodăriei. În acest scop, este necesar să se cunoască principalele elemente ale unei zidării și tehnologia de execuție a unor lucrări de zidărie.

1. Alcătuirea unei zidării simple din cărămidă

Un perete din cărămidă este o zidărie alcătuită din *cărămizi așezate unele lîngă altele*, formînd *rînduri suprapuse* în înălțime, legate între ele prin *mortar*, după întărirea lui obținîndu-se o construcție rezistentă.

Cărămizile se fabrică din mase argiloase prin presare, arse în cuptoare la temperaturi ridicate, avînd forma unui paralelipiped dreptunghiular. Cărămizile pot fi *pline* sau cu găuri perpendiculare pe suprafața de așezare (fig. II.7).

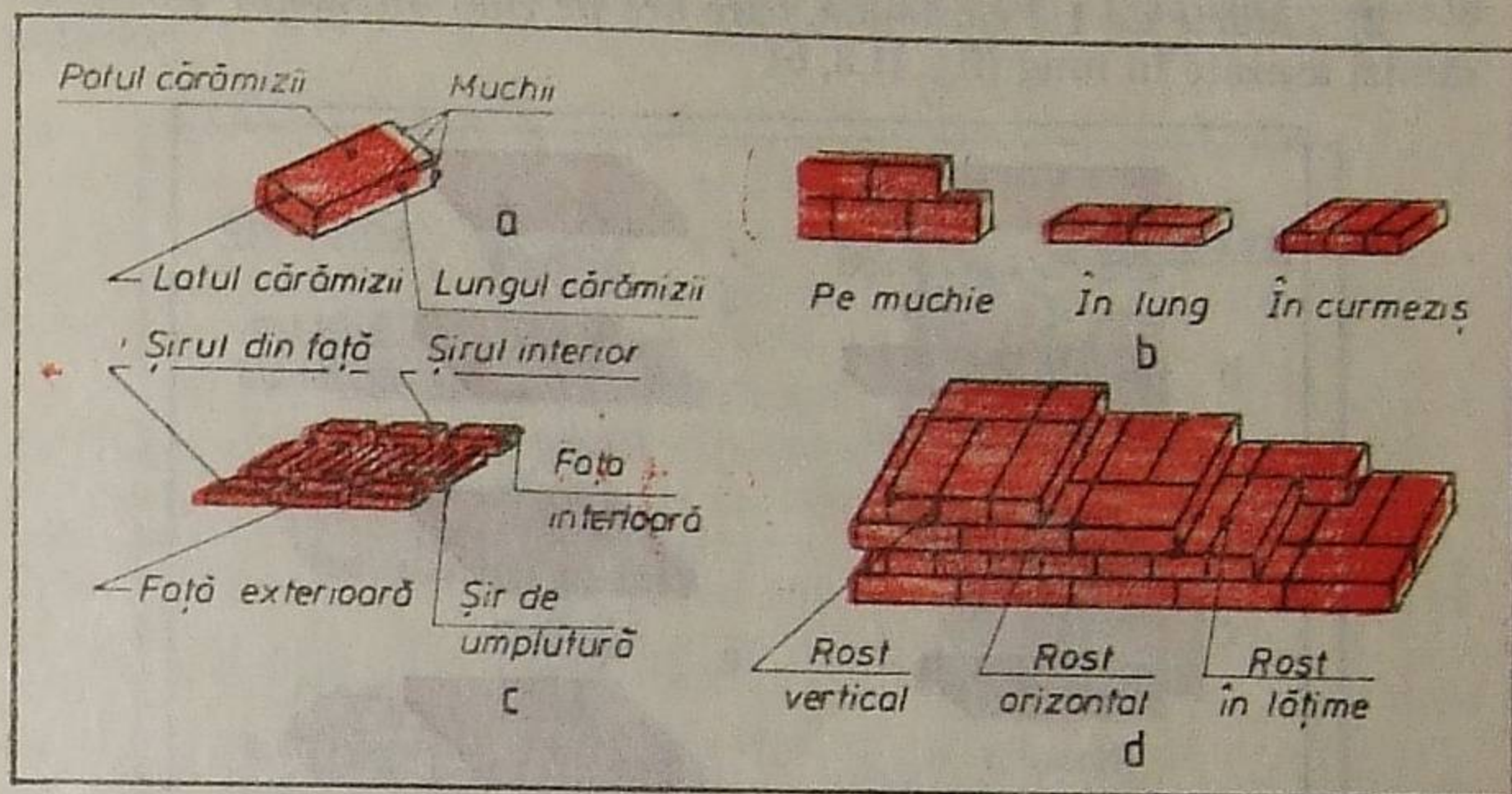


Fig. II.7. Elementele și rosturile unei zidării :

a — alcătuirea unei cărămizi ; b — modul de așezare a cărămizilor ; c — alcătuirea unui rând de cărămizi ; d — rosturi orizontale, verticale și transversale.

O cărămidă este alcătuită din muchii și fețe, la care se distinge patul cărămizii, lungul și latul cărămizii (fig. II.7, a). Ele se pot așeza pe muchie (cant) și atunci latul cărămizii este pe verticală, sau se pot așeza pe lat, în care caz latul cărămizii este pe orizontală ; în acest din urmă caz, cărămizile pot fi așezate în lung sau în curmeziș (fig. II.7, b).

Fiecare rând de cărămizi este alcătuit din șiruri de cărămizi, care au denumiri în raport cu fețele zidăriei : șir exterior care cuprinde fața exterioară, un șir interior care cuprinde fața interioară și între ele un șir de umplură (fig. II.7, c). Spațiile dintre cărămizi poartă denumirea de *rosturi*, care, după poziția lor în zidărie, pot fi *rosturi orizontale*, *rosturi verticale* sau *rosturi transversale* (fig. II.7, d). După felul cum sînt executate, rosturile pot fi în formă *plină*, cînd sînt umplute cu mortar cel puțin pînă la fața zidăriei, sau în formă *goală* cînd nu sînt umplute pînă la fața zidăriei, fiind concave sau teșite.

Zidăriile simple alcătuite din cărămizi se pot realiza, în funcție de grosimea rîndului, în următoarele tipuri (fig. II.8) :

1) Zidărie de $1/4$ cărămidă, care are pe rînd un singur șir de cărămizi așezate pe cant simplu (fig. II.8, a).

2) Zidărie de $1/2$ cărămidă, care are pe rînd un singur șir de cărămizi așezate în lung (fig. II.8, b).

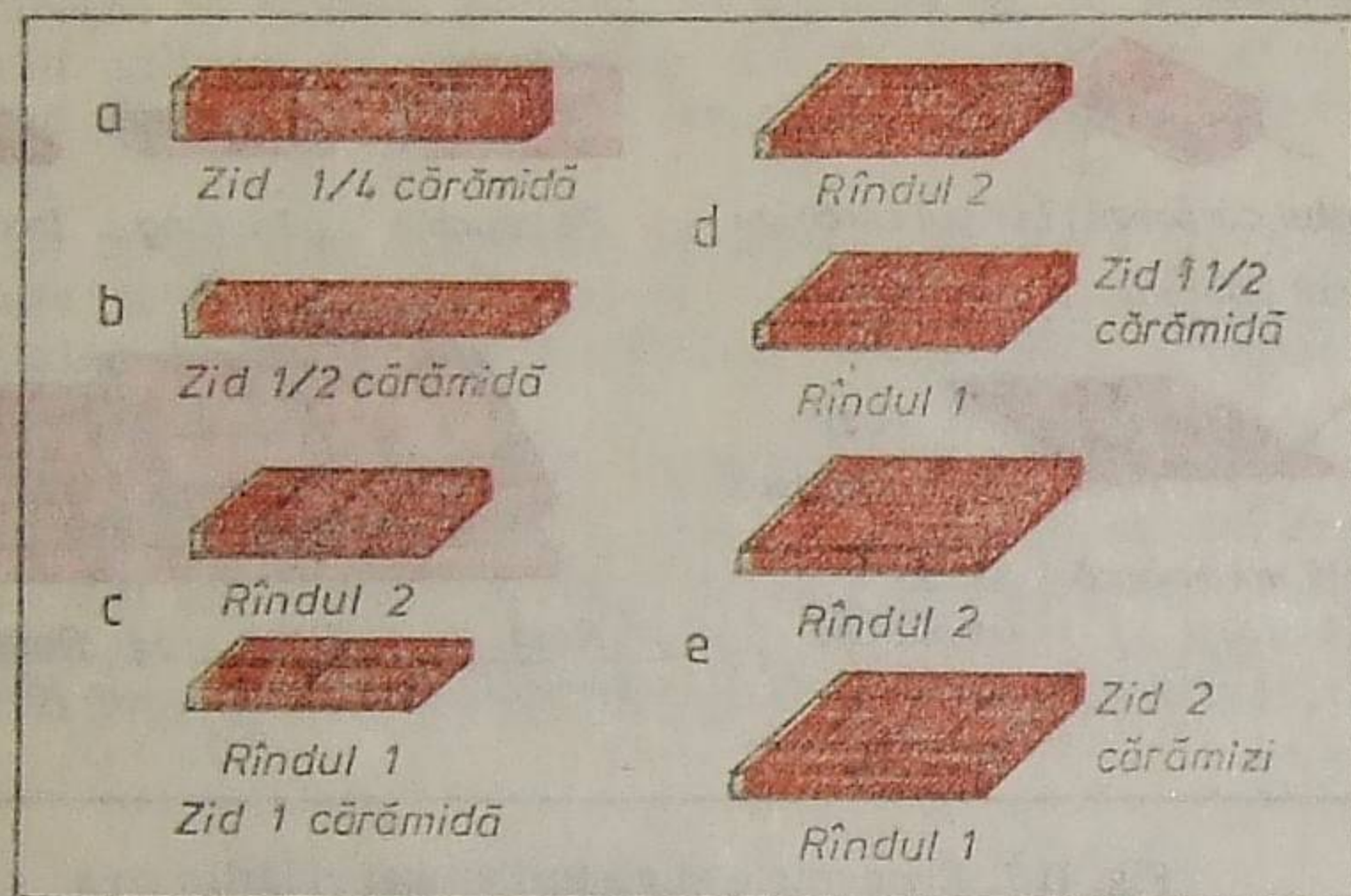


Fig. II.8. Clasificarea zidăriei simple în funcție de grosimea zidurilor :

a — zid de $1/4$ cărămidă ; b — zid de $1/2$ cărămidă ; c — zid de 1 cărămidă ; d — zid de $1 1/2$ cărămidă ; e — zid de 2 cărămizi.

3) Zidărie de 1 cărămidă, care are pe rînd două șiruri de cărămizi așezate în lung, sau un șir de cărămizi așezate în curmeziș (fig. II.8, c).

4) Zidărie de $1 1/2$ cărămidă, care are pe rînd un șir de cărămizi așezate în lung și un șir așezate în curmeziș (fig. II.8, d).

5) Zidărie de 2 cărămizi, care are pe rînd două șiruri de cărămizi așezate în curmeziș, sau două șiruri de cărămizi așezate în lung și un șir de cărămizi așezate în curmeziș (fig. II.8, e).

În mod curent, pentru zidării simple și ușoare se folosesc tipurile de zidării de la $1/4$ pînă la 1 cărămidă, pe grosimea rîndului.

2. Cum se execută o zidărie simplă de cărămidă

Înainte de zidirea cărămizilor, pe fundația de beton sau pe planșeu se trasează poziția peretelui care trebuie zidit. După acest trasaj se toarnă mortarul, preparat anterior, cu ajutorul unui cancioc, apoi

se nivelează cu mistria, după care se trece la zidirea cărămizilor (fig. II.9).

După realizarea primului rând de cărămizi, se reia zidirea următorului rând prin întinderea mortarului pe cărămizile așezate anterior.

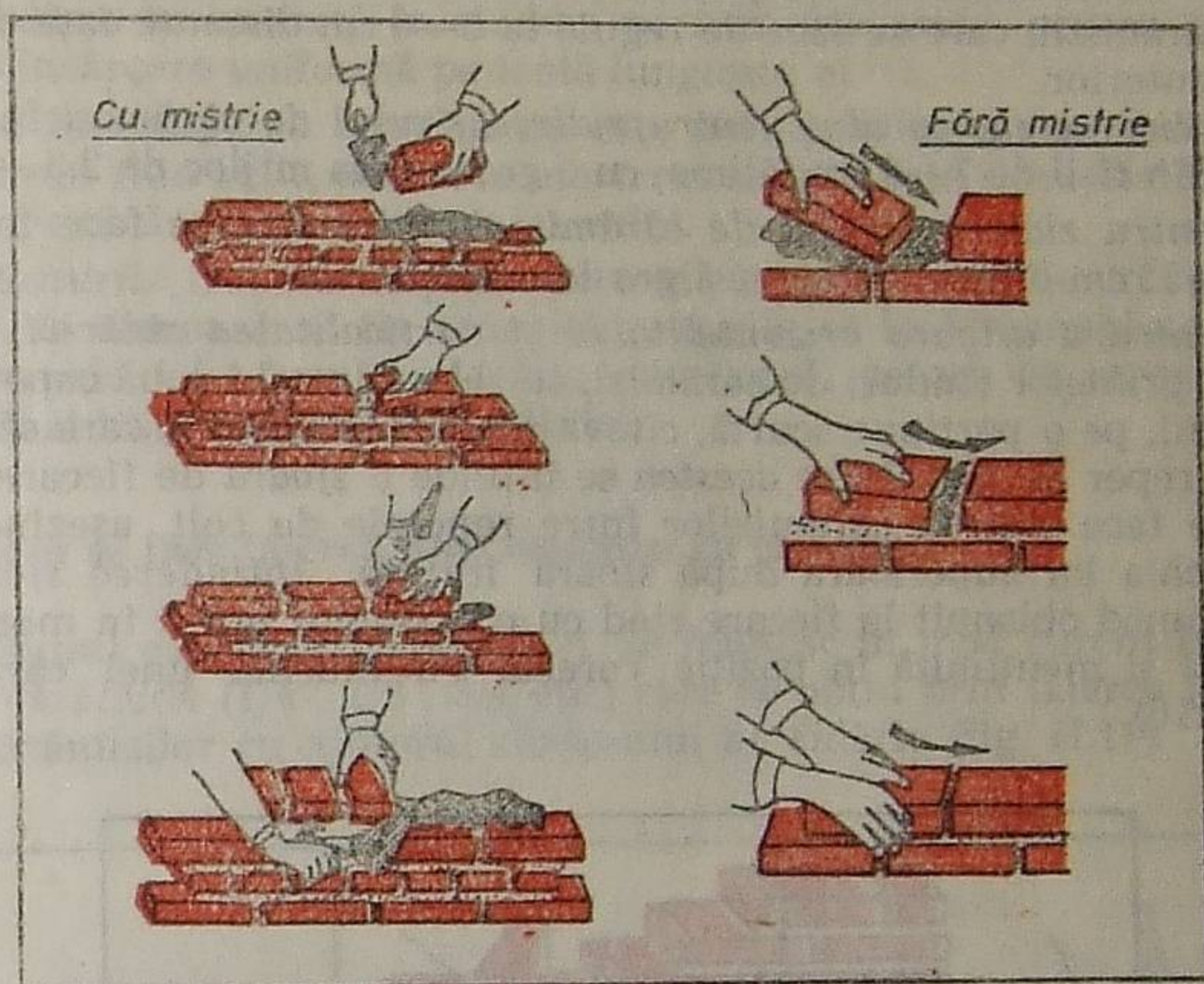


Fig. II.9. Zidirea cărămizilor :
a — zidirea cu mistria ; b — zidirea fără mistrie.

În cazul când zidirea cărămizilor se face cu ajutorul mistriei, se pune mortarul pe latul cărămizii ce urmează a fi zidită, pentru formarea rostului vertical, se așază cărămida pe mortar, se îndeasă bine și se împinge cu mâna spre latul celei zidite anterior, iar când a ajuns în poziția respectivă se lovește ușor cu mânerul mistriei.

În final, se îndepărtează excesul de mortar ieșit din rosturi și se curăță fața zidăriei cu ajutorul mistriei (fig. II.9, a).

În cazul când zidirea cărămizilor se face fără mistrie, se ține cu mâna cărămida ce urmează să fie zidită, înclinată în față spre stratul de mortar și cu latul cărămizii se adună o parte din mortar, apoi se împinge către latul opus al cărămizii zidită anterior. După aceea se așază cărămida în poziție orizontală, se presează în mortar, se împinge spre cea zidită, pînă se obține rostul vertical de dimensiunea

normală și în final se apasă cu putere pe suprafața cărămizii în mortar cu ambele mâini pentru fixarea ei definitivă (fig. II.9, b).

Zidirea cărămizilor se mai poate face, luând câte două cărămizi în același timp cu ambele mâini, folosind aceeași tehnologie de zidire ca cea de mai sus. În acest caz, mortarul folosit la zidirea cărămizilor trebuie să fie suficient de plastic pentru a putea fi împins ușor cu latul cărămizii, care se face de regulă la 5—6 cm distanță față de cea zidită anterior.

Aplicarea mortarului pentru zidirea șirului de cărămizi în lung se face în fișii de 7—8 cm lățime, cu o grosime la mijloc de 2,5—3 cm.

Pentru zidirea șirului de cărămizi în curmeziș se face în fișii de 20—22 cm lățime, cu aceeași grosime ca mai sus.

Pentru a asigura orizontalitatea și verticalitatea zidăriei, după zidirea primelor rînduri de cărămizi, se zidesc la cele două capete ale peretelui, pe o porțiune scurtă, câteva rînduri în devans, care să constituie reper de colț. Între acestea se întinde o sfoară de fiecare dată cînd se face zidirea cărămizilor între reperele de colț, așezîndu-se cu muchia lor superioară după sfoara întinsă. Întinderea sforii se face în mod obișnuit la fiecare rînd cu cîte un cui înfipt în mortarul din rost și menținută în poziție corectă cu muchia unei cărămizi (fig. II.10).

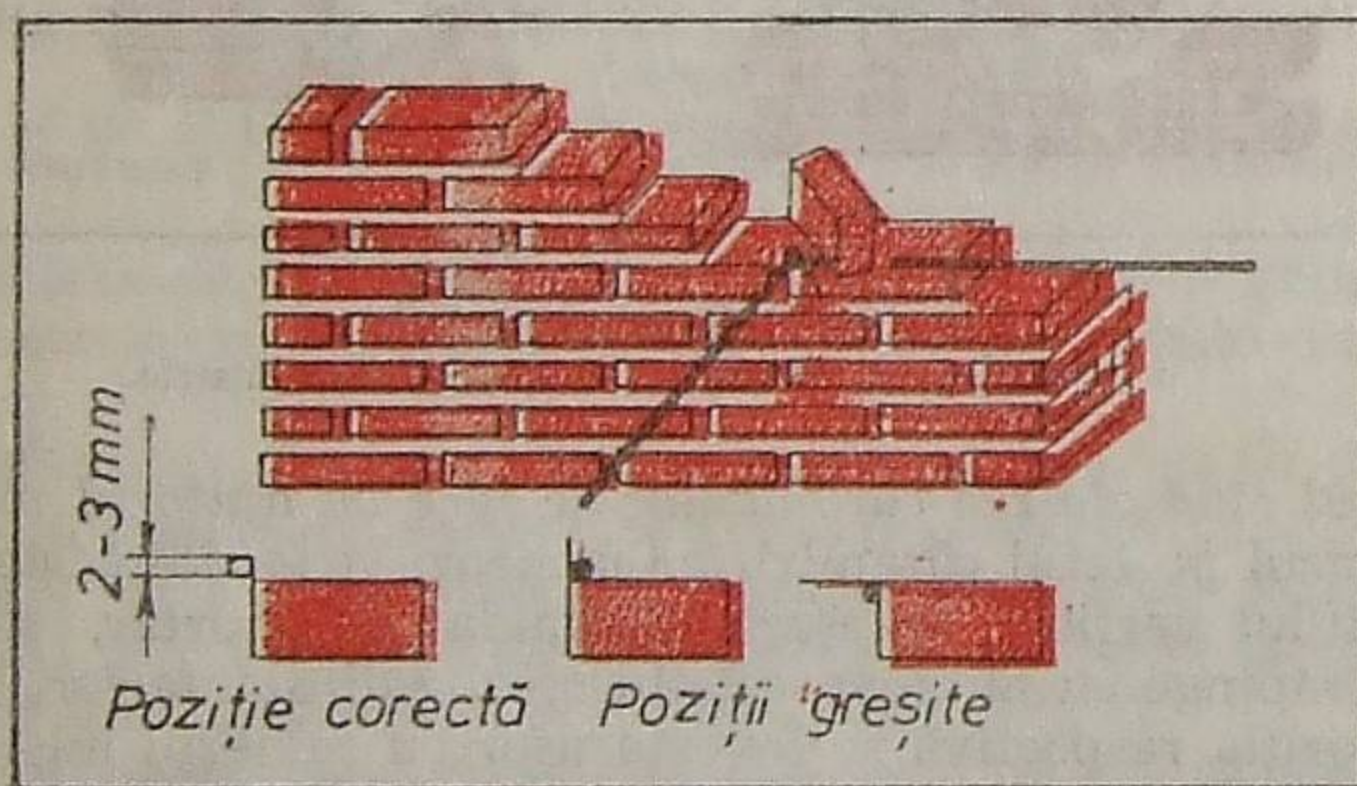


Fig. II.10. Fixarea sforii pe repere de colț.

În cazul cînd unele cărămizi nu au fost așezate la nivelul sforii, fiind ieșite din plan, pentru readucerea lor în plan se aplică lovituri ușoare cu ciocanul pe un îndreptar.

Pentru verificarea verticalității se folosește firul cu plumb, procedîndu-se la fel ca în cazul verificării orizontalității.

La executarea zidirii unui perete de cărămidă trebuie să se țină seama de o serie de reguli tehnologice, din care se menționează :

1) *Înainte de punerea cărămizilor în lucrare*, se vor uda bine cu apă, iar pe timp călduros udarea lor se va face din abundență.

2) *Primul și ultimul rând de cărămidă* se zidesc cu cărămizi așezate în curmeziș.

3) *Zidăria* se execută în rânduri perfect orizontale, pentru a se asigura o încărcare uniformă pe toată lungimea ei.

4) *La întreruperea lucrului* nu este permis să se toarne mortar peste ultimul rând zidit, deoarece mortarul se întărește și nu mai face aderență cu cărămida la reluarea lucrului.

5) *Rosturile* trebuie umplute pe toată lungimea lor, iar în cazul când zidăria urmează să fie tencuită rosturile se lasă neumplute pe o adâncime de 1—1,5 cm de la fața exterioară, pentru ca tencuiala să adere mai bine pe suprafața zidăriei.

3. Cum se face tăierea unei cărămizi cu ciocanul

În timpul execuției unei zidării, se folosesc în mod curent fracțiuni de cărămidă ($1/4$; $1/2$; $3/4$ etc.) care se obțin prin tăierea (cioplirea) cărămizilor cu ajutorul ciocanului de zidărie (fig. II.11).

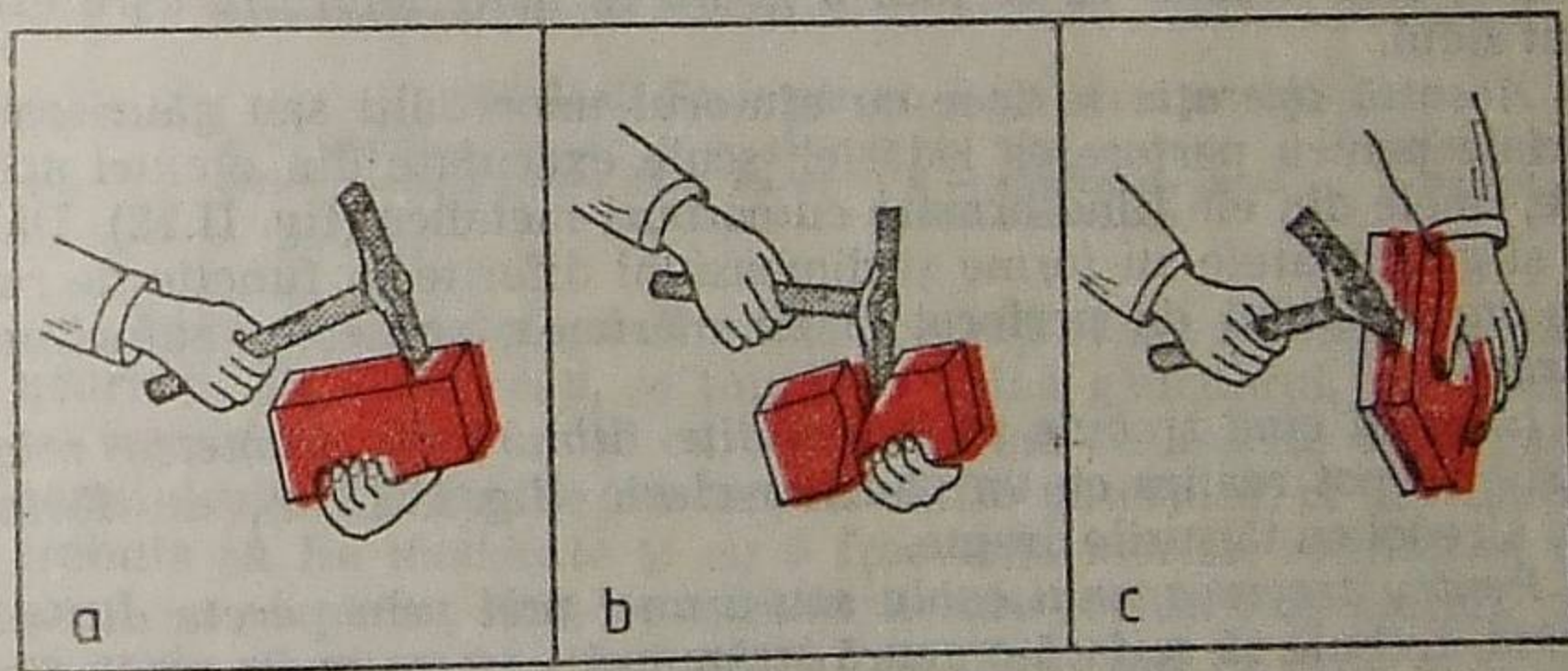


Fig. II.11. Tăierea cărămizilor cu ciocanul :

a — lovirea cu ascuțișul ciocanului pe șanțul crestă ; b — lovirea greșită cu ciocanul ; c — tăierea longitudinală a cărămizii.

Pentru a tăia o cărămidă în două sau în mai multe bucăți, mai întâi se trasează pe fețele cărămizii linia de tăiere la dimensiunea dorită și apoi pe acest traseu se face un șanț mic cu ajutorul unei dălți sau prin crestarea cu tăișul ciocanului.

Cînd cărămida urmează să fie tăiată la jumătate, ea se ține în mîna astfel ca linia de tăiere să fie la mijlocul palmei, iar cînd urmează să fie tăiată în părți neegale ($1/4$ sau $3/4$) cărămida se așază în palmă cu partea ei cea mai mare.

Pentru a avea o rezistență mai mare la lovirea cu ciocanul, se reazimă piciorul stîng pe un obiect mai ridicat, iar mîna stîngă care ține în palmă cărămida se sprijină în cot pe piciorul stîng. După aceea, cărămida este tăiată, lovind cu mîna dreaptă, cu ascuțișul ciocanului pe șanțul crestă, perpendicular pe suprafața îngustă a cărămizii (fig. II.11, a).

Dacă lovitura ciocanului nu este perpendiculară pe suprafața cărămizii, tăierea ei nu se va face pe linia crestă, ci pe alte linii, strîmbe (fig. II.11, b).

Pentru tăierea longitudinală, în grosime, cărămida se prinde cu mîna stîngă, apropiată de corp, astfel ca ea să poată fi lovită pe fețele înguste ale cărămizii, cu vîrfurile ciocanului, perpendicular pe suprafața ei (fig. II.11, c).

4. Cum se execută o gaură într-un zid

Pentru a putea trece printr-un perete un cablu electric, o țevă de alimentare cu apă, sau pentru a fixa în perete un diblu, un suport metalic, este necesar să se facă o gaură în materialul din care este făcut zidul.

Această operație se face cu ajutorul unor dălți sau găuritoare speciale pentru perforarea zidăriei, scule executate din oțeluri speciale, unele din ele fiind armate cu carburi metalice (fig. II.12). Dălțile și găuritoarele au forme și dimensiuni diferite în funcție de natura materialului de perforat și de mărimea, respectiv adîncimea găurii.

În cazul cînd trebuie să fie înzidite dibluri de diametre mici, găurile se pot realiza cu un găuritor clasic (fig. II.12, a), de forma unui sfredel cu tăișurile drepte.

Pentru trecerea unui cablu sau a unei țevi prin perete din cărămidă, trebuie să se facă o gaură străpunsă, care se poate realiza cu ajutorul unui găuritor cu tăișul crestă (fig. II.12, b), care este asemănător unei preducele, avînd tăișul în formă de dinți de fierăstrău. Această sculă de mare utilitate se poate realiza dintr-o țevă din oțel aliat, la care se execută la un capăt tăișul în formă crestă.

În cazul unui perete dintr-un material mai compact (cărămizi pline sau din beton armat), pentru executarea unei găuri se va folosi o sculă puternică și anume găuritorul în formă întărită (fig. II.12, c).

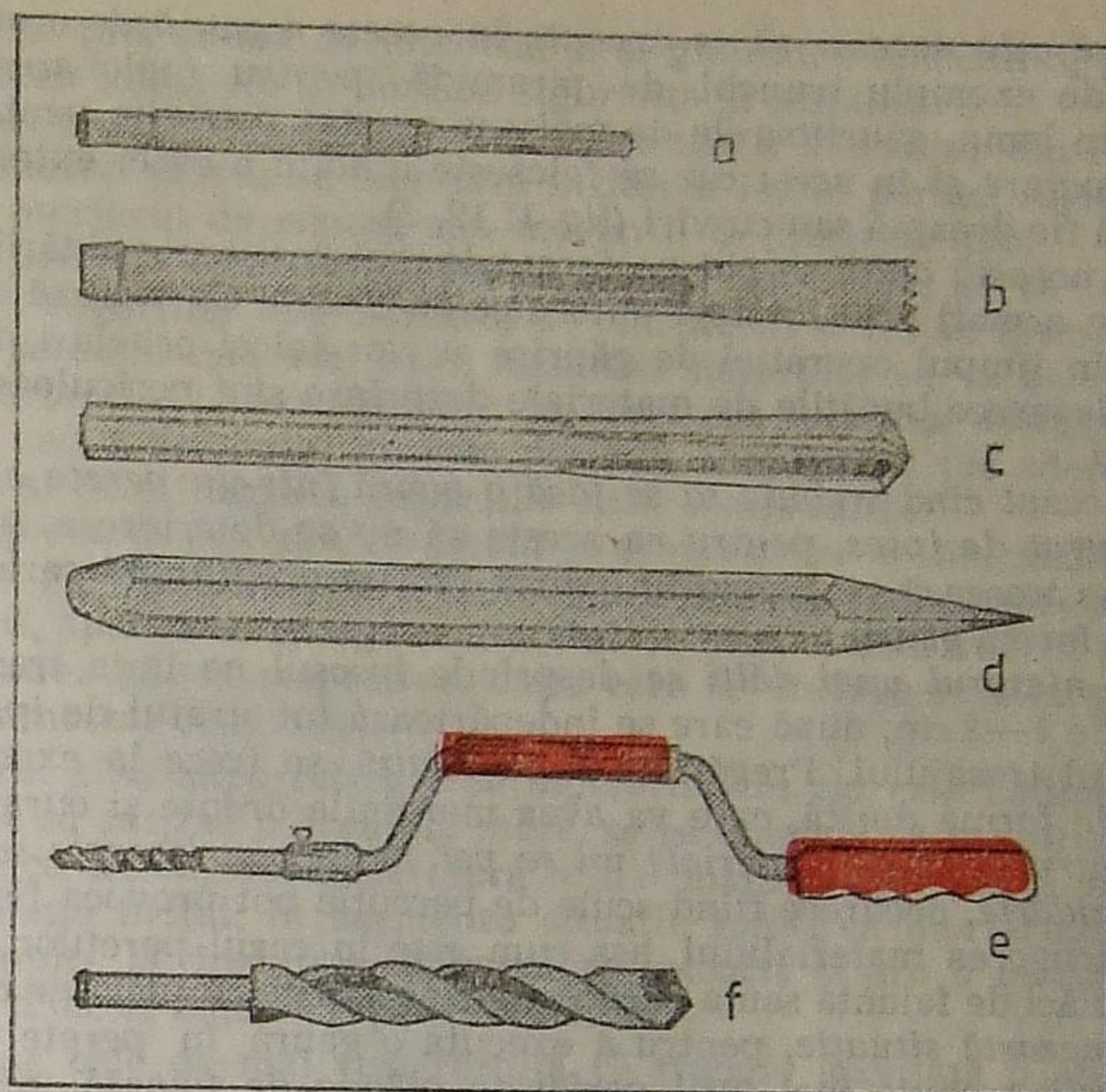


Fig. II.12. Scule pentru făcut găuri în zid :

a — găuritor clasic ; b — găuritor cu tăiș crestă ; c — găuritor în formă întărită ; d — daltă cu vîrf ; e — coarbă de mînă ; f — burghiu cu plăcuță de carbură metalică.

Executarea unei găuri cilindrice străpunse se face cu destulă ușurință. În acest scop, se ține cu o mînă găuritorul, perpendicular pe suprafața peretelui și cu cealaltă mînă se lovește cu ciocanul în capul sculei. Loviturile nu trebuie să fie puternice, ci din contră ele trebuie să fie moderate și cu o frecvență mărită, rotindu-se găuritorul cu circa un sfert de tură la fiecare lovitură de ciocan, pentru ca scula să nu se înțepenească în zid. Din cînd în cînd, se scoate în afară găuritorul pentru evacuarea bucăților de cărămidă spartă, după care se reia lucrul, nu înainte de a se verifica adîncimea și direcția găurii.

În cazul găuritorului cu tăișul crestă, evacuarea molozului se face prin orificiul de evacuare, prevăzut în acest scop, ceea ce face ca scula să fie scoasă mai rar din zid în timpul lucrului, față de celelalte găuritoare. Cu aceste găuritoare se pot realiza găuri cilindrice de la 6 pînă la 40 mm diametru.

Dacă este necesar să se execute în perete o gaură de o anumită formă, de exemplu trunchi de piramidă, pentru înglobarea unui diblu din lemn, găuritoarele de mai sus nu sînt potrivite pentru astfel de lucrare și în acest caz se folosește o daltă a cărei extremitate poate să fie dreaptă sau cu vîrf (fig. II.12, d).

Cu această daltă se pot perfora cele mai rezistente zidării (plăci de beton armat) prin lovituri puternice de ciocan. Ca măsură de precauție, în timpul operației de găurire se vor folosi ochelari de protecție, deoarece bucățile de materiale desprinse sînt periculoase pentru ochi.

În cazul cînd trebuie să se facă o gaură într-un perete acoperit cu un strat de ipsos, pentru ca acesta să nu se deterioreze, în jurul găurii se trasează pe perete un pătrat sau un dreptunghi care să încadreze forma găurii.

Cu ajutorul unei dălți se desprinde ipsosul pe linia trasată în lățime de 1—2 cm, după care se îndepărtează tot stratul de ipsos din interiorul trasajului. Pregătirea fiind făcută, se trece la executarea găurii de forma dorită, care va avea marginile drepte și curate.

Pentru anumite materiale nu se pot folosi găuritoarele sau dălțile de zidărie, deoarece fiind scule de percuție pot provoca fisurarea sau distrugerea materialului, așa cum este în cazul pereților acoperiți cu plăci de faianță sau a pardoselilor acoperite cu plăci de mozaic.

În această situație, pentru a executa o gaură în perete sau în pardoseală trebuie mai întîi perforate plăcile de faianță, respectiv de mozaic și apoi se continuă găurirea materialului ce constituie suportul acestora. Perforarea acestor placaje nu este posibilă decît cu ajutorul unei scule cu mișcare de rotație și anume cu coarba de mînă (fig. II.12, e) în care se montează un burghiu care are prevăzut în cap o plăcuță de carbură metalică extrem de dură (fig. II.12, f).

Găurirea se mai poate face și cu ajutorul unei mașini electrice de găurit care să aibă o turație de circa 600 rot/min., folosind un burghiu de 10 mm diametru.

5. Cum se face înzidirea suportilor de fixare

În numeroase cazuri este necesar să se fixeze pe un perete diferite obiecte de utilitate casnică, unele mai grele, altele mai ușoare, ca de exemplu, dulapuri de perete, cuiere de perete, polițe, tablouri și altele.

Pentru a putea face fixarea acestor obiecte trebuie mai întîi să se determine din ce materiale sînt executate zidul și tencuiala, ca în funcție de acestea să se stabilească materialele care urmează să se folosească la înzidirea suportilor metalici sau de lemn. De asemenea,

trebuie să se țină seama de importanța și greutatea obiectului, pentru ca fixarea lui să fie în deplină siguranță și stabilitate.

Fixarea acestor suporturi metalici, respectiv a diblurilor din lemn sau din material plastic se face prin înzidirea lor în perete, folosind, după caz, mortarul de ciment sau mortarul de ipsos simplu.

Dacă peretele este din cărămidă, piatră sau beton, se va folosi la înzidirea suportilor atât mortarul de ciment cât și cel de ipsos.

Dacă peretele este din ipsos, înzidirea suportilor se va face numai cu mortarul de ipsos simplu: în acest caz folosirea mortarului de ciment sau a betonului nu este posibilă, întrucât nu fac aderență cu ipsosul și deci înzidirea suportilor este compromisă.

Dacă peretele este din cărămidă și acoperit cu o tencuială de ipsos de 1—2 cm grosime, va trebuie mai întâi să se îndepărteze stratul de ipsos, apoi să se spargă materialul de bază al construcției pentru executarea găurii respective, după care se va face înzidirea suportilor cu mortar de ciment.

În cazul când suportul care se înglobează în zid este voluminos sau trebuie să susțină o greutate mare, se recomandă ca înzidirea lui să se facă cu beton, deoarece oferă o mai mare rezistență și siguranță. Trebuie evitat, în asemenea situații, folosirea mortarului de ciment simplu la înzidirea suportilor, întrucât el are o rezistență slabă și în plus, se macină repede cu timpul.

Față de cele de mai sus, rezultă că trebuie acordată o atenție sporită la înzidirea suportilor pentru fixarea obiectelor casnice pe perete, respectiv la folosirea corectă a mortarului pentru înzidire.

a. Cum se face înzidirea suportilor cu mortar de ipsos (fig. II.13). Se pregătește mai întâi suportul, respectiv diblul executat dintr-un lemn bine uscat și de o mărime corespunzătoare obiectului de fixat, având forma unui trunchi de piramidă, cu baza pătrată sau dreptunghiulară și înălțimea de 3—4 cm.

Pentru o mai mare aderență și o înzidire mai bună a suportului, se plantează pe fețele laterale o serie de cuie care să rămână în afară circa 0,5—1 cm din lungimea cuiului. De asemenea, se bate și un cui în centrul suprafeței frontale a suportului, care va servi ca reper după înzidirea acestuia (fig. II.13, a).

În locul stabilit pentru înzidirea suportului, se sparge peretele cu ajutorul unei dălți, astfel ca să se obțină o gaură de mărimea și forma asemănătoare cu cea a suportului, pentru ca acesta să intre complet și cu ușurință în gaura executată (fig. II.13, b).

Interiorul găurii se curăță de praf și de moloz, după care locașul se udă bine cu ajutorul unei pensule sau se stropește cu apă cu orice alt mijloc (fig. II.13, c).

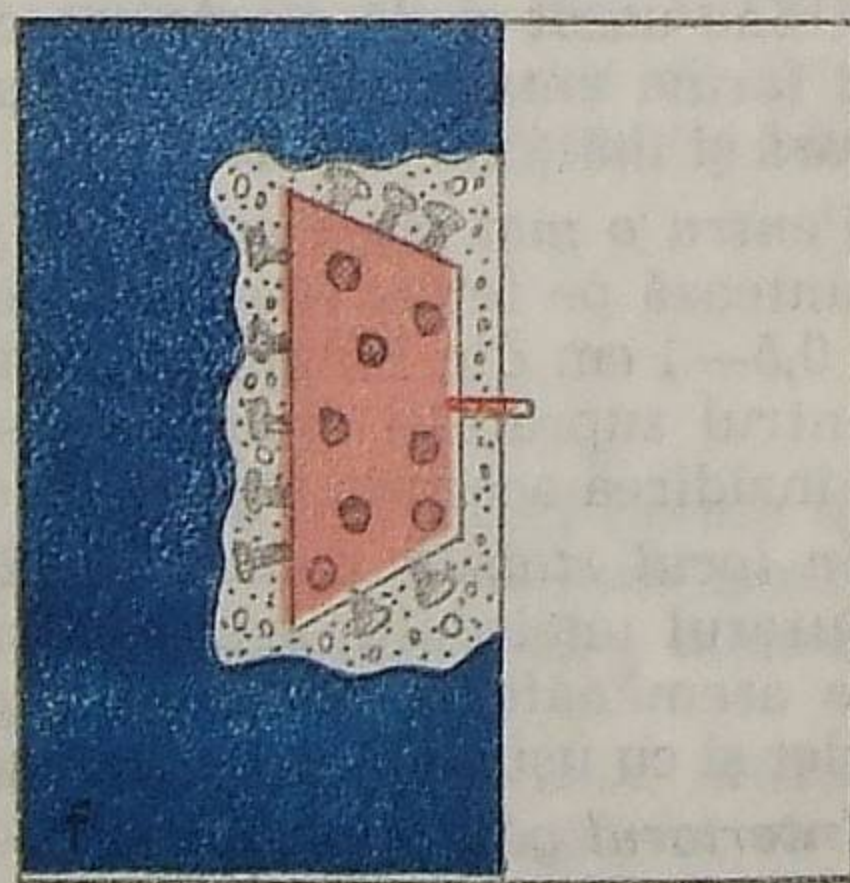
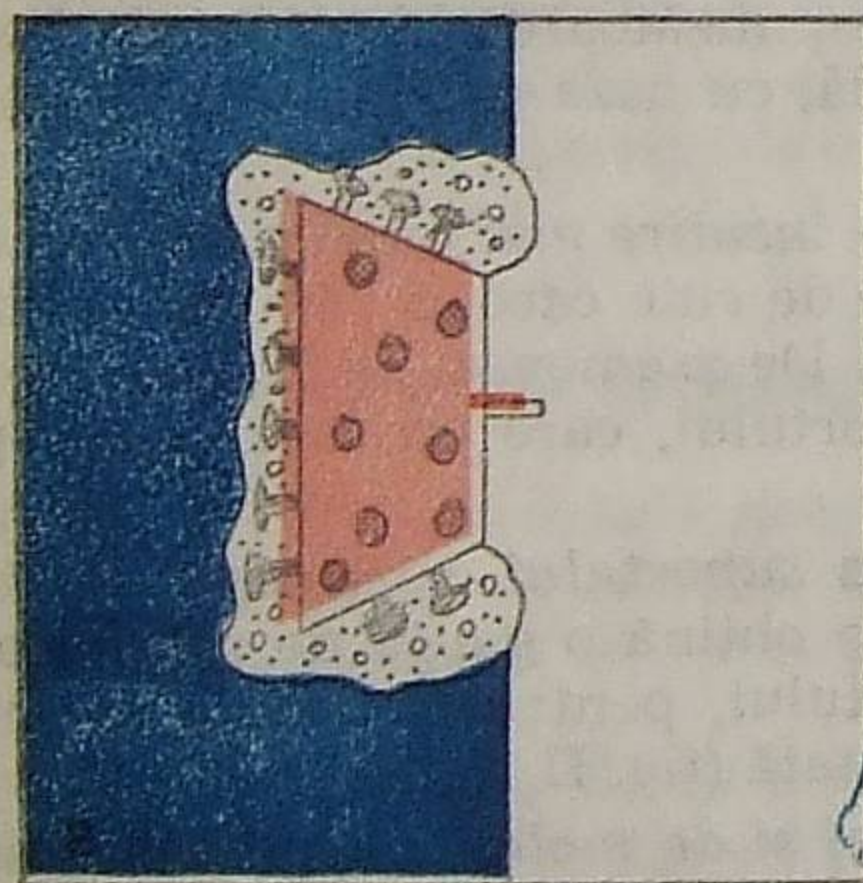
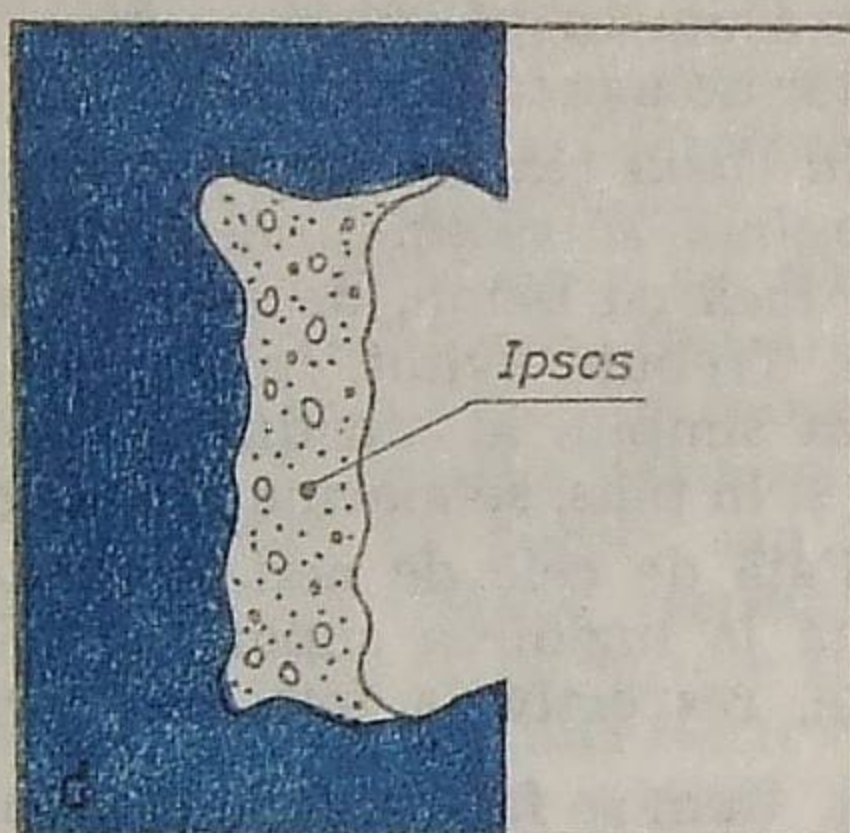
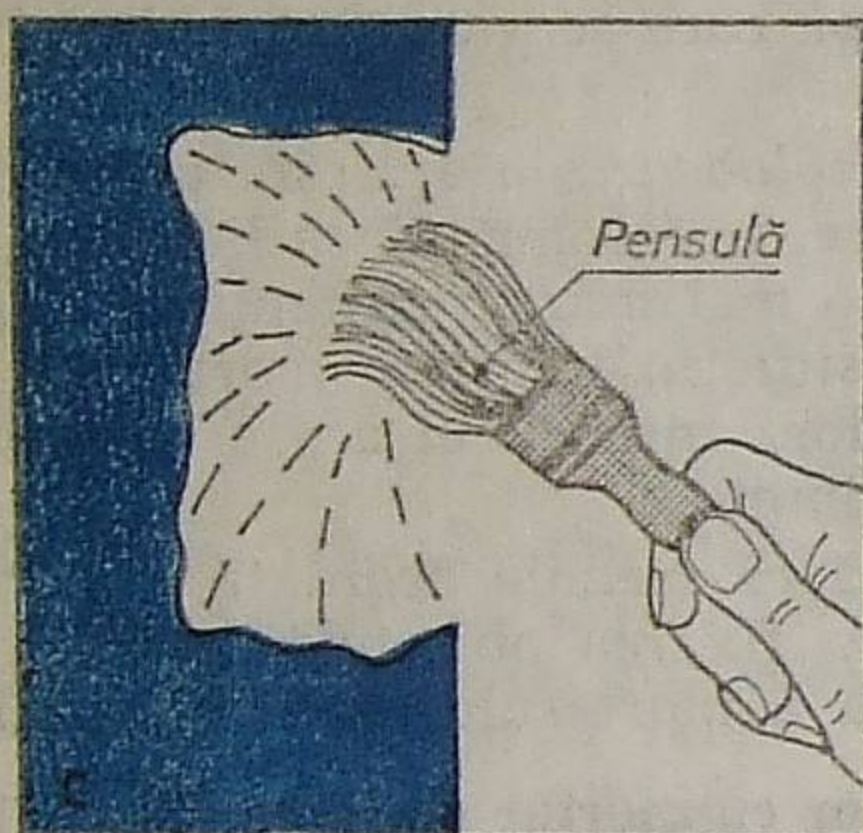
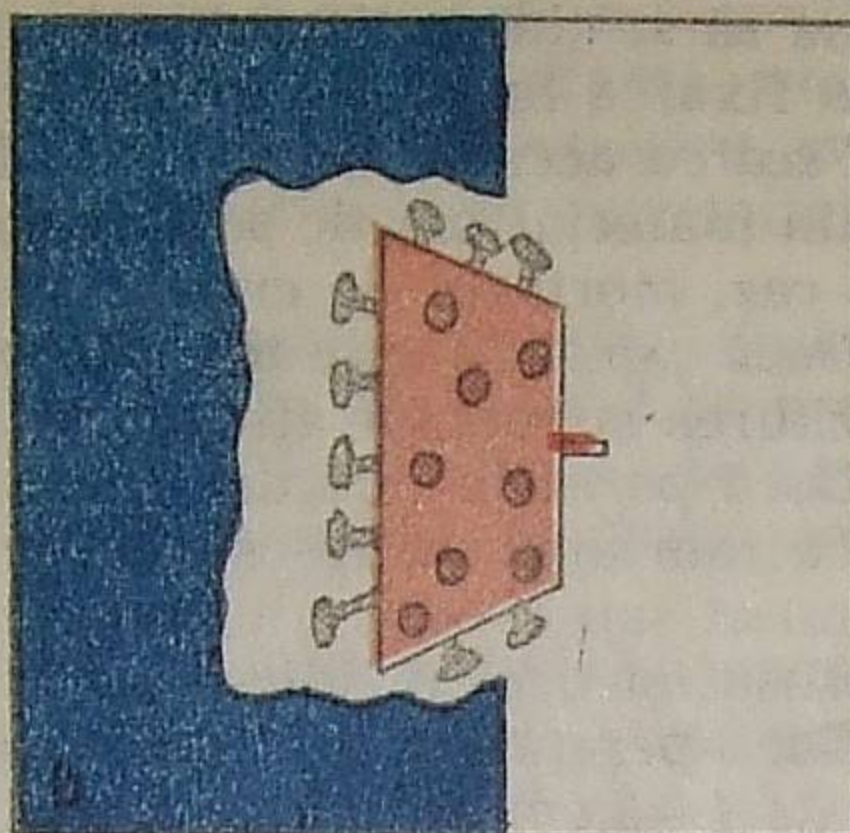
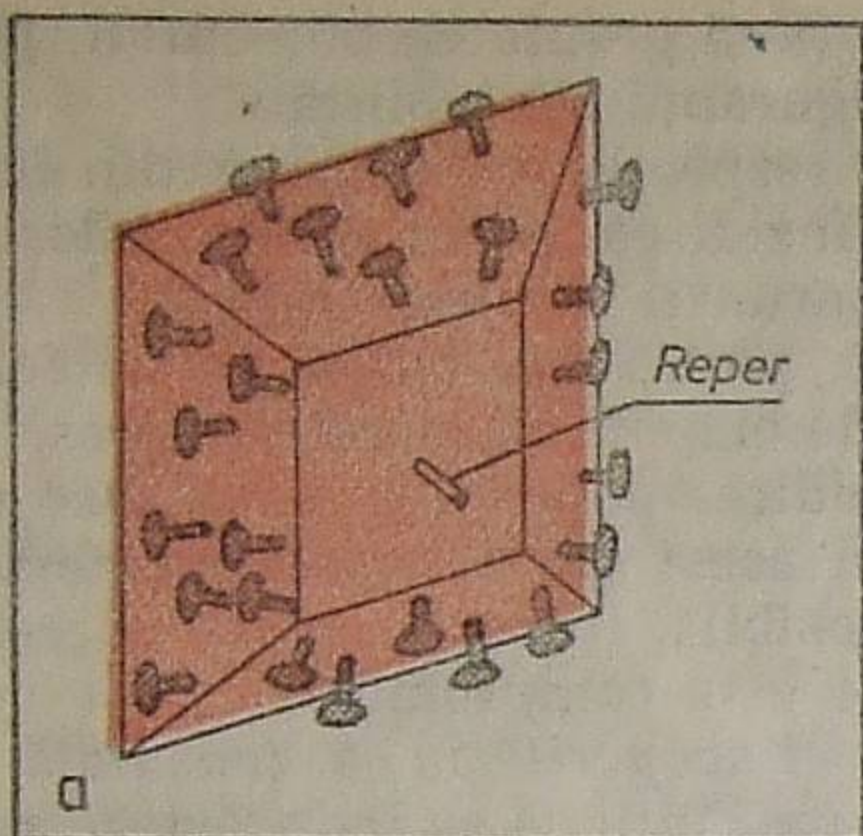


Fig. II.13. Înzidirea suportului cu mortar de ipsos :

- a — pregătirea suportului de lemn ; b — introducerea suportului în gaură ;
 c — curățirea găurii și stropirea cu apă ; d — introducerea ipsosului ;
 e — introducerea suportului în mortarul de ipsos ; f — netezirea ipsosului.

Se prepară mortarul de ipsos simplu și din momentul începerii prizei, se aruncă mortarul în fundul găurii cu ajutorul unei mistrii sau a unui șpacu, aproximativ jumătate din volumul găurii (fig. II.13, d).

Diblul de lemn pregătit anterior se introduce în gaură, se presează în mortarul de ipsos, astfel ca prin comprimarea lui să refuleze în părțile laterale, obținându-se o aderență bună cu pereții găurii (fig. II.13, e).

După aceasta, se completează cu ipsos locurile rămase libere în jurul suportului, apoi se netezește și se îndepărtează excedentul de ipsos care trece de nivelul peretelui, având grijă ca să iasă în afară cuiul care reperează centrul suportului (fig. II.13, f).

Atenție !

Se va evita uscarea rapidă a înzidirii suportului cu mortar de ipsos, prin mijloace naturale (soare, vânt), sau prin radiatoare electrice, deoarece evaporarea rapidă a apei din mortar provoacă crăparea înzidirii și deci se compromite rezistența acesteia.

Pe locul înzidirii se va pune o cârpă udă ca să mențină câteva ore umiditatea înzidirii, apoi se lasă să se usuce circa o zi, după care se poate da în folosință.

b. **Cum se face înzidirea suportilor cu mortar de ciment.** Fixarea obiectelor de utilitate casnică se face uneori cu ajutorul suportilor metalici, înzidirea lor fiind realizată cu mortar de ciment. Suportul metalic, executat de regulă din platbandă, este prelucrat la unul din capete prin despicarea lui în două brațe, în formă de furcă, pentru ca să acroșeze mai bine în mortarul de ciment, după care se aplică un strat de vopsea pentru protecție contra ruginii (fig. II.14).

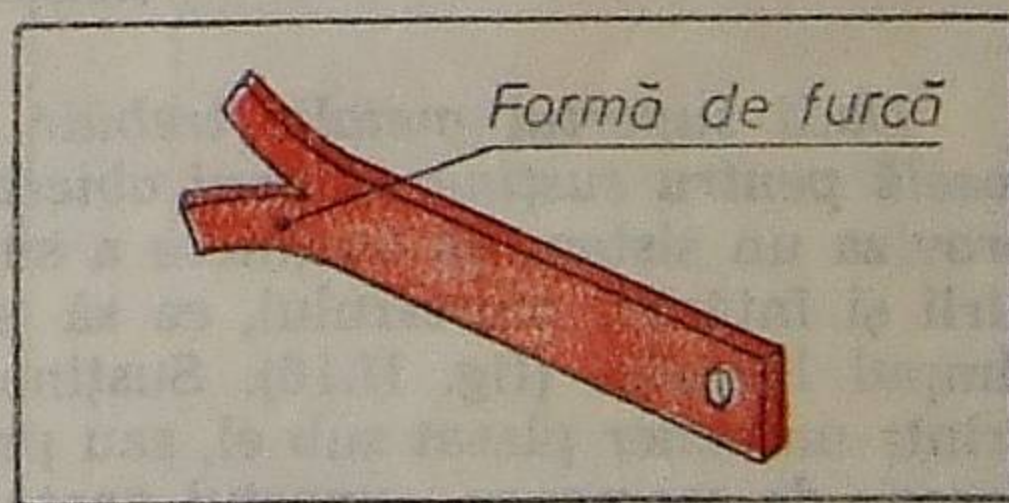


Fig. II.14. Suport metalic.

Pe locul stabilit pentru înzidirea suportului metalic se sparge peretele cu ajutorul unei dălți, astfel ca să se obțină o gaură de o formă și adâncime suficient de mare, pentru ca extremitatea suportului în formă de furcă să poată fi introdusă cu ușurință.

Gaura se curăță bine de praf și moloz, după care se udă cu apă din abundență pentru ca apa din mortar să nu fie absorbită de pereții găurii și să se compromită înzidirea.

Mortarul de ciment preparat anterior se aruncă în interiorul găurii, cu ajutorul unei mistrii sau unui șpaclu, pînă se umple circa $\frac{3}{4}$ din volumul găurii. Se introduce suportul metalic în gaură, respectiv în mortar, suficient de adînc și atît cît este necesar să rămîină liber în exterior pentru fixarea obiectului casnic.

În vederea realizării unei înzidiri trainice, se introduc între suportul metalic și pereții găurii bucăți de cărămidă sau de piatră, care au și rolul de a-l menține în poziție corectă în timpul prizei și întăririi mortarului. Se completează golul rămas liber între suport și pereții găurii cu mortar de ciment, se netezește partea frontală îndepărtîndu-se excesul de mortar și apoi se lasă să se usuce lent (fig. II.15).

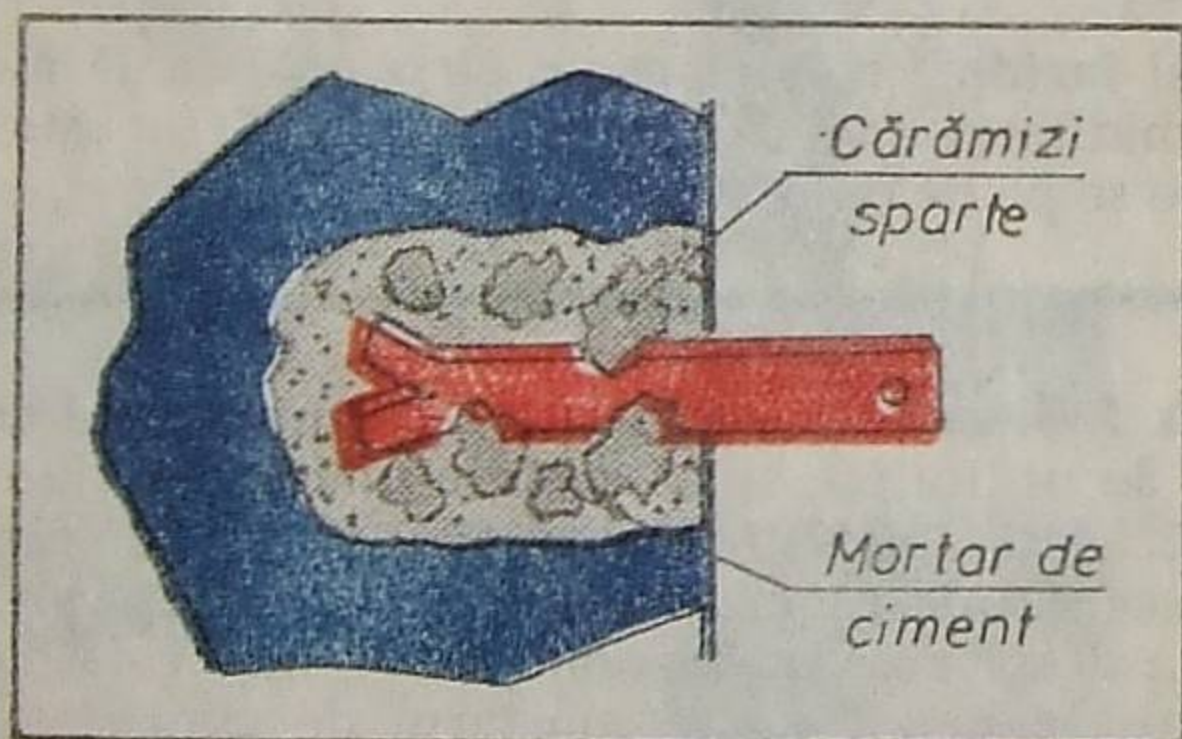


Fig. II.15. Înzidirea suportului cu mortar de ciment

Dacă suportul metalic trebuie să aibă cealaltă extremitate în cosolă pentru susținerea unui obiect voluminos sau greu, se va improviza un sistem de susținere a suportului metalic în timpul înzidirii și întăririi mortarului, ca să se evite înclinarea acestuia în timpul lucrului (fig. II.16). Susținerea suportului se poate realiza printr-un echer plasat sub el, sau printr-o proptea sprijinită pe pardosea; de asemenea, suportul poate fi agățat cu o sîrmă de plafon.

Fig. II.16. Înzidirea suportului în consolă.

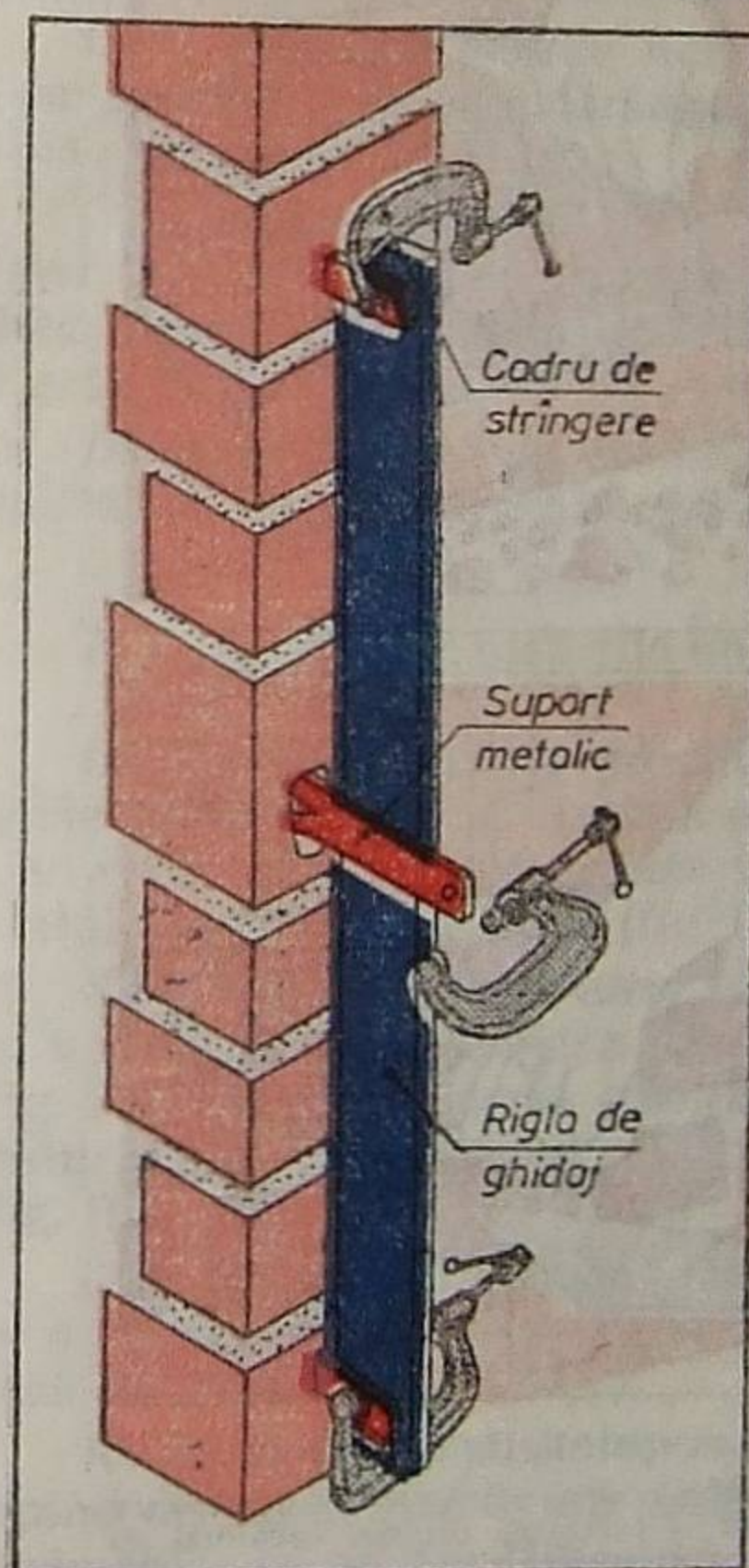
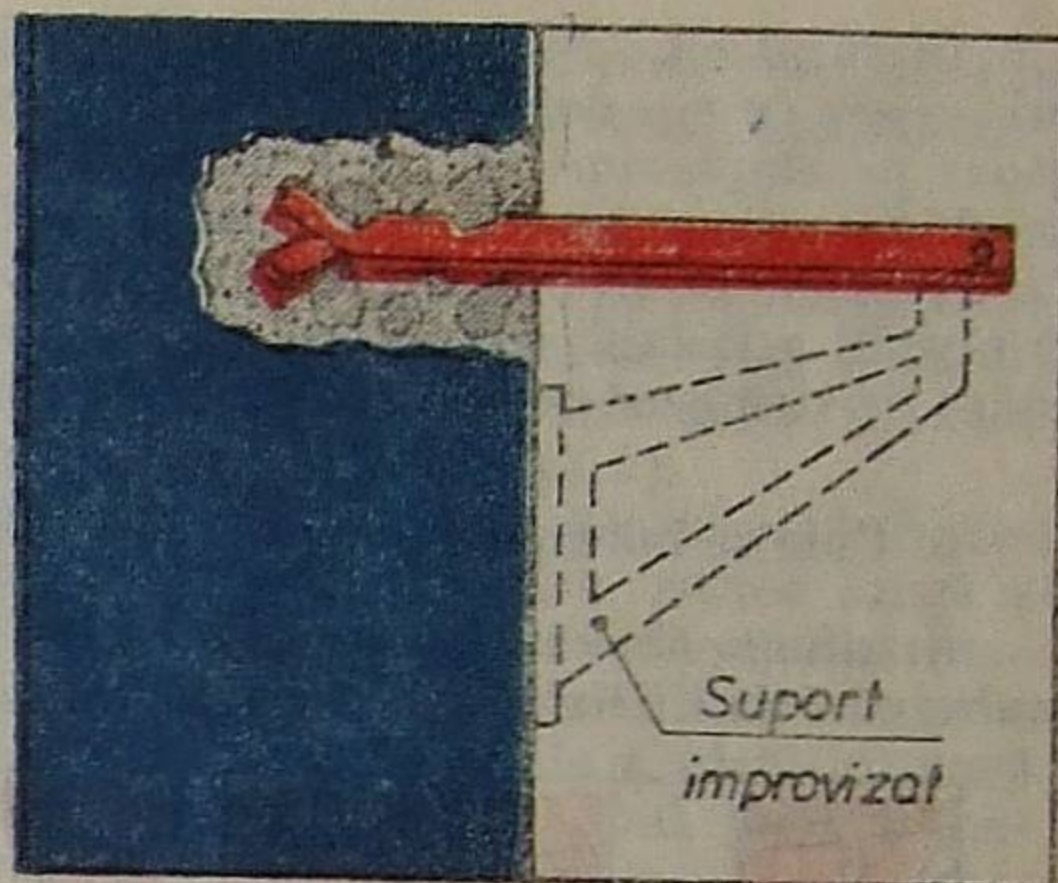


Fig. II.17. Înzidirea și alinierea suporturilor metalice.

În cazul cînd trebuie să fie înzidit un al treilea suport metalic în aliniere cu alți doi suportți care au fost înzidiți anterior, se execută gaura pe amplasamentul respectiv, apoi se așează pe perete o riglă de ghidaj care se prinde de cei doi suportți înzidiți, cu ajutorul cadrelor de strîngere. După aceasta se înzidește suportul metalic poziționat la nivelul celorlalți, cu ajutorul riglei, fiind fixat de acesta cu un alt cadru de strîngere pe toată durata întăririi mortarului (fig. II.17).

6. Cum se înlocuiesc una sau mai multe cărămizi

În situația în care pe o porțiune de zidărie sînt una sau mai multe cărămizi deteriorate, fie din timpul execuției lucrării, fie din

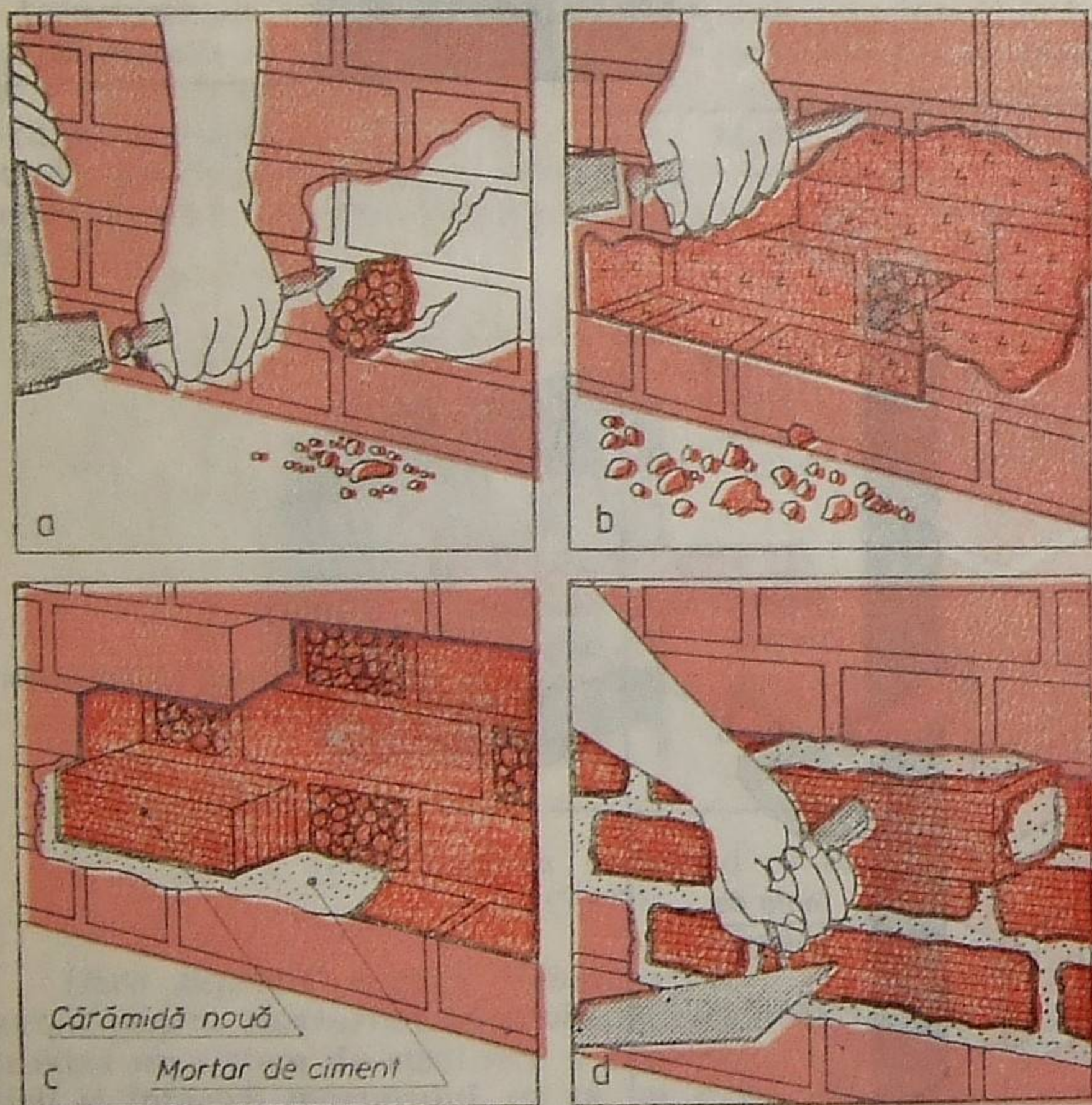


Fig. II.18. Cum se înlocuiesc una sau mai multe cărămizi :

a — spargerea cărămidii deteriorate ; b — îndepărtarea cărămidilor următoare deteriorate ; c — înzidirea cărămidilor noi ; d — înzidirea ultimei cărămidii cu aplicarea mortarului pe patul superior.

alte cauze, se poate face înlocuirea lor cu cărămizi noi de același tip și dimensiune, necesitând pentru acest lucru o anumită îndemânare și experiență (fig. II.18).

Lucrarea se începe cu spargerea în bucăți a primei cărămizi care este deteriorată, cu ajutorul unei dălți de zidărie, operație ce se continuă pînă la îmbinarea cu celelalte cărămizi învecinate (fig. II.18, a).

După îndepărtarea bucăților sparte și curățirea de moloz, se atacă cărămizile următoare care sînt deteriorate (fig. II.18, b).

Dacă peretele este alcătuit din cărămizi găurite, cu rînduri din două cărămizi așezate pe patul lor una lîngă alta, partea lungă a cărămizii fiind la suprafața zidului și apoi o cărămidă așezată perpendicular pe primele două, partea lată a cărămizii fiind la suprafața zidului, se atacă mai întîi una din cărămizile a cărei întreagă suprafață este vizibilă, după care se va sparge în două jumătăți cărămidă așezată perpendicular.

Cînd toate cărămizile deteriorate au fost îndepărtate, se înzidesc în locul acestora cărămizile noi, începînd de jos în sus și pe linie orizontală (fig. II.18, c).

La ultima cărămidă ce se înzidește, se va avea grijă ca întinderea mortarului să se facă pe patul superior al cărămizii și pe cele două laturi ale ei, înainte de a se introduce forțat în locașul său (fig. II.18, d).

După ce înlocuirea cărămizilor deteriorate a fost realizată, se curăță bine suprafața zidăriei de surplusul de mortar.

7. Cum se refac rosturile unui perete de cărămidă

La o zidărie a cărei suprafață nu se tencuiește, ci se prelucrează fețele cărămizii sau se acoperă cu plăci speciale din argilă arsă, după o anumită durată de timp este necesar să se refacă atît rosturile orizontale cît și cele verticale (fig. II.19).

Se îndepărtează mortarul vechi din rosturi cu ajutorul unei dălți cu vîrf ascuțit, și apoi se adîncesc pînă ajung la 1—1,5 cm adîncime (fig. II.19, a). Cu o perie mai aspră se curăță rosturile de praf, de resturi de mortar vechi și se stropesc cărămizile cu apă din abundență (fig. II.19, b).

După ce a fost preparat mortarul, se pune o cantitate mai mare pe o mahala, din care se ia cu dosul mistriei ascuțite o cantitate redusă de mortar (fig. II.19, c).

Rosturile fiind curățate, se umplu cu mortarul de pe mistrie, începînd de jos în sus, avînd grijă ca să se evite murdărirea suprafeței cărămizilor cu mortar (fig. II.19, d).

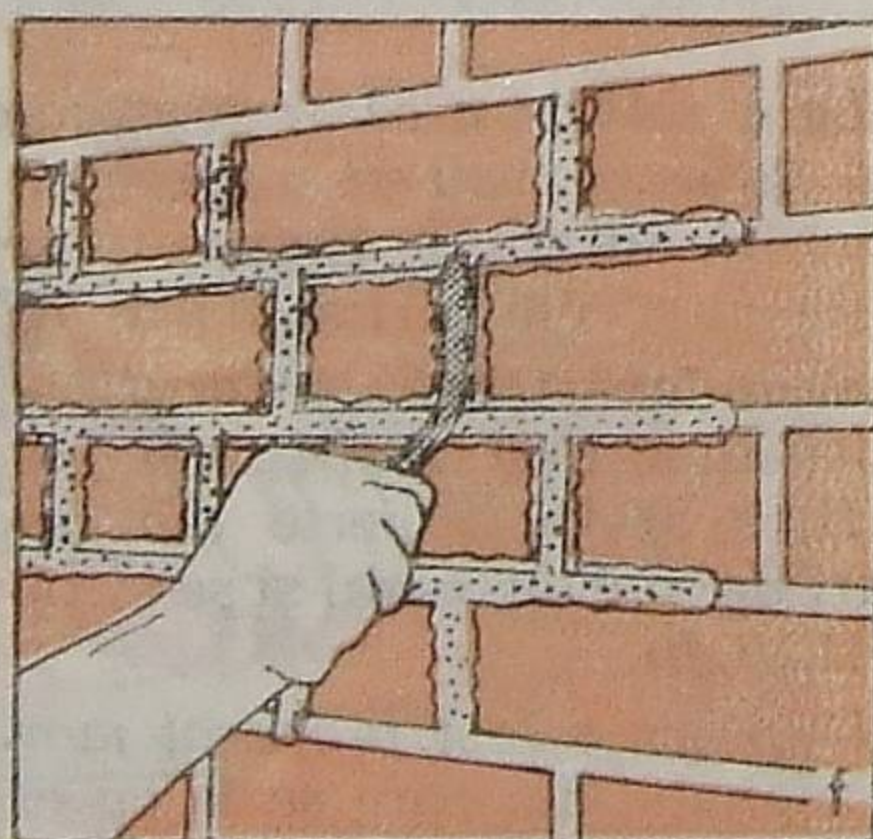
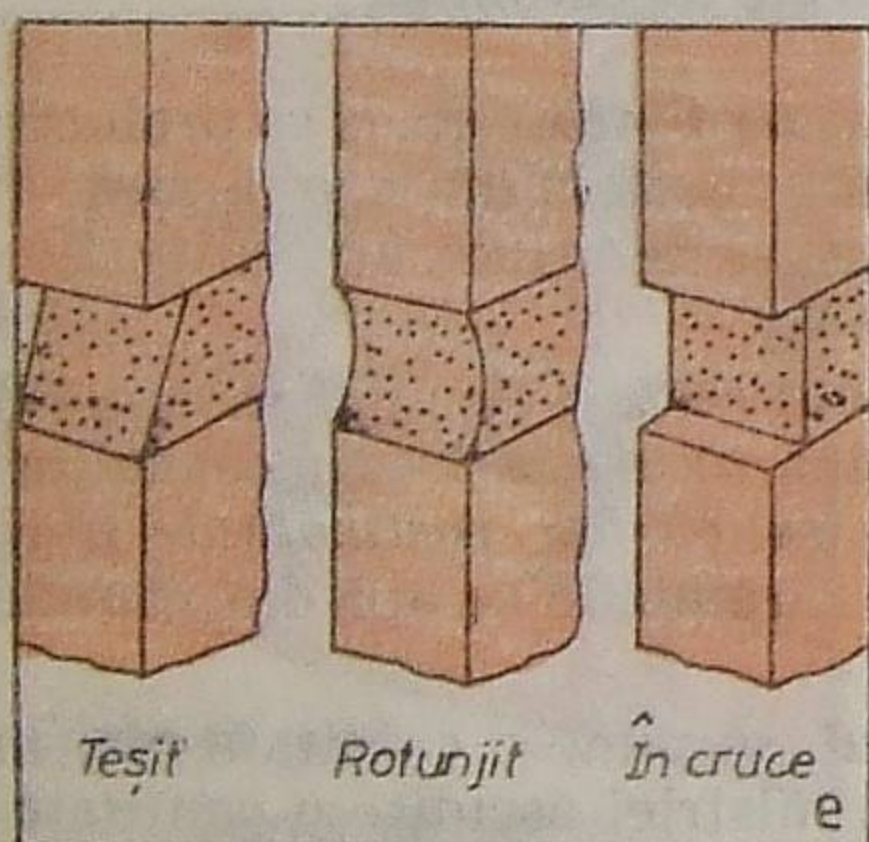
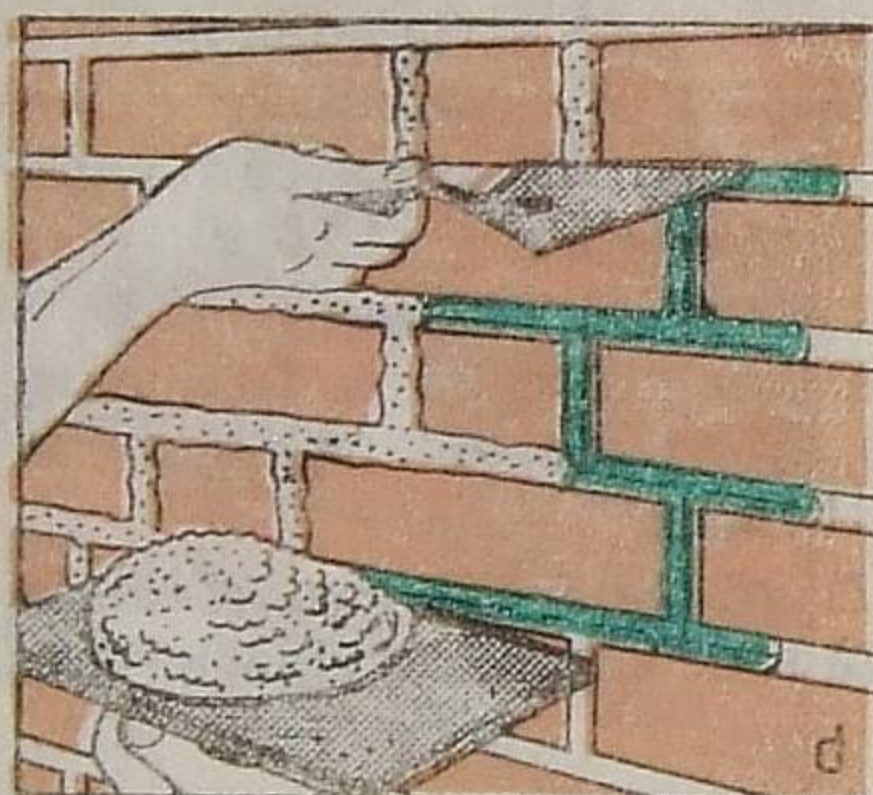
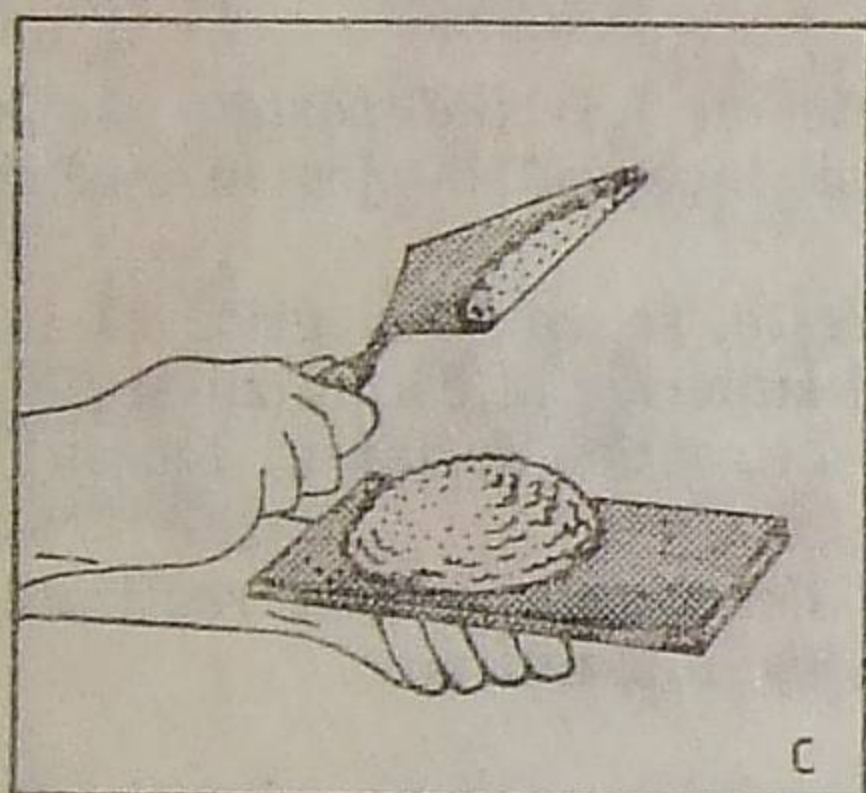
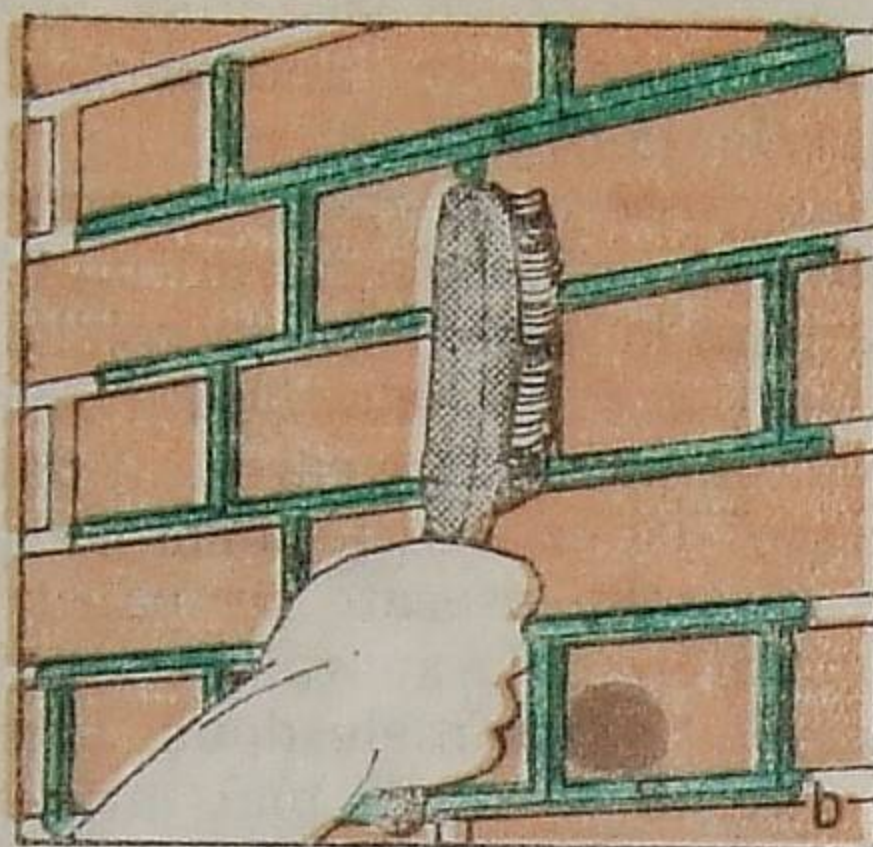
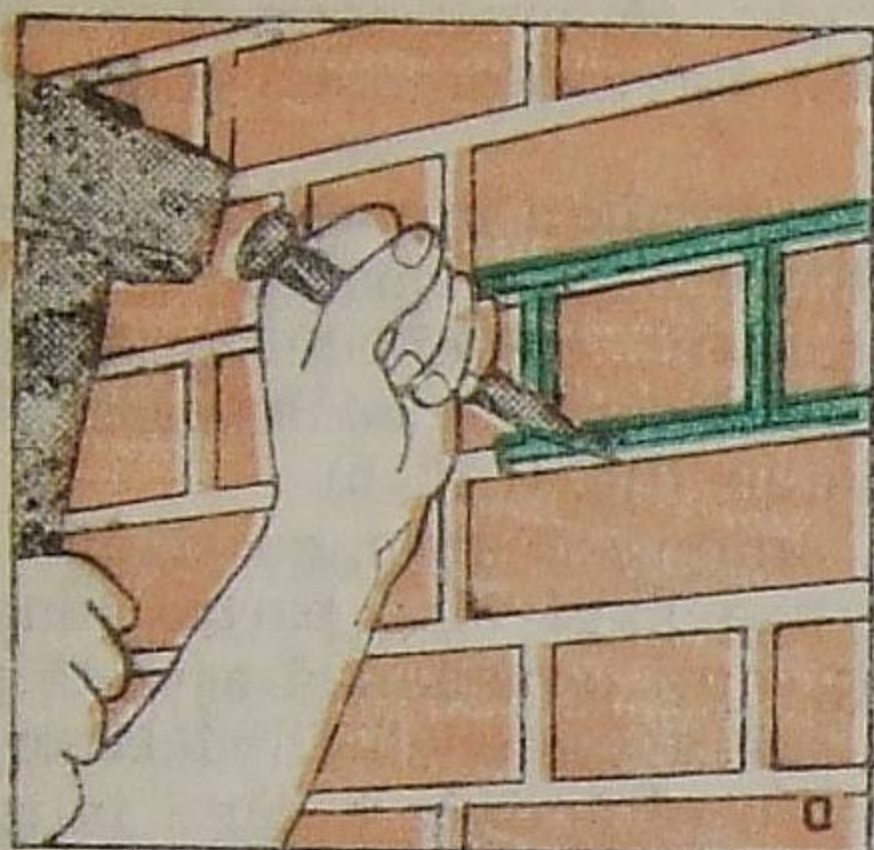


Fig. 11.19. Refacerea rosturilor unui perete de cărămidă :
 a — îndepărtarea mortarului vechi ; b — curățarea rosturilor cu peria ;
 c — luarea cu mistria a mortarului ; d — umplerea rosturilor cu mortar ;
 e — forme geometrice de rosturi ; f — rostuirea cu bară pătrată.

După aceasta, se îndepărtează excedentul de mortar cu vârful mistriei și se dă forma rosturilor care se dorește (în cruce, rotunjit, teșit) cu ajutorul rostuitoarelor sau în lipsa acestora, prin netezirea directă cu latura și cu vârful mistriei (fig. II.19, e).

Pentru rosturile în formă de cruce se poate folosi și o bucată de bară pătrată de metal care se introduce în rosturi și se apasă pe mortar (fig. II.19, f).

După terminarea acestor operații și după ce s-a întărit mortarul, se curăță suprafața cărămizilor cu peria și se spală cu apă pentru a îndepărta orice urmă de mortar, după care se lasă să se usuce.

D. LUCRĂRI DE TENCUIELI

După terminarea zidirii elementelor de construcții, executate din cărămidă, beton, piatră etc., urmează efectuarea lucrărilor de tencuieli, prin care se acoperă în întregime suprafața lor cu un mortar, care se întărește după un anumit interval de timp, formînd un strat compact și rezistent.

Prin lucrările de tencuieli se urmărește, în principal, protejarea materialelor de construcții cu care s-au executat pereții, tavanele și celelalte elemente de construcții, contra acțiunii agenților atmosferici. De asemenea, prin lucrările de tencuieli se urmărește ca să se acopere toate neregularitățile zidăriei și să se obțină o suprafață netedă, necesară lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii, sau pentru aplicarea tapetului, toate acestea în scopul asigurării unor condiții igienice și de întreținere mai bune.

Intr-o gospodărie, apar adeseori ca necesare lucrări de tencuieli, în vederea finisării elementelor de construcții noi zidite, sau în vederea reparării defectelor apărute pe suprafețele tencuite anterior, datorită unei întrețineri defectuoase sau a unei execuții necorespunzătoare. Aceste lucrări de tencuieli au în general un volum redus de muncă și în plus, nu prezintă complexitate din punct de vedere al execuției; în consecință aceste lucrări se pot executa prin forțe proprii ale gospodăriei.

Pentru reușita acestor lucrări este necesar ca să se cunoască elementele principale ale unei tencuieli, precum și tehnologia de execuție.

1. Alcătuirea unei tencuieli

Lucrările de tencuieli folosite în mod curent la acoperirea suprafețelor zidite diferă între ele prin gradul de finisare, care trebuie să fie în concordanță cu importanța elementului de construcție și a rolului care îl îndeplinește, precum și după natura materialelor și a tehnologiei de execuție folosite.

Dintre lucrările de tencuieli care sînt frecvent folosite într-o gospodărie se disting :

1) *Tencuieli brute*, constituite dintr-un singur strat de mortar care nu este necesar să fie finisat (de exemplu, calcanul casei).

2) *Tencuieli simple*, la care fața vizibilă este netezită cu drîșca pentru aplicarea zugrăvelilor obișnuite (de exemplu, pentru pereții interiori ai locuinței).

3) *Tencuieli gletuite*, la care fața vizibilă este acoperită cu un strat subțire de glet de var sau glet de ipsos, pentru netezirea tencuielii în vederea executării unei vopsiri în ulei (de exemplu, pereții de la bucătărie, băi, WC-uri).

Tencuielile, cu excepția celor brute, se aplică pe suprafețele zidite în 3 straturi denumite *șpriț*, *grund* și *stratul vizibil*. Astfel :

1) *Șprițul* sau *amorsaajul* are ca scop să asigure o bună legătură a tencuielii cu suprafața suport. În acest scop, pereții de cărămidă se stropesc cu apă și se amorsează prin stropire cu mortar fluid de aceeași compoziție cu a mortarului pentru grund, stropirea făcîndu-se cu ajutorul unei măști scurte, astfel ca să se formeze un strat continuu și uniform de aproximativ 3 mm grosime.

2) *Grundul* este stratul cel mai gros al tencuielii și servește pentru acoperirea neregularităților suprafețelor suport. În cazul tencuielilor pe suprafețele de cărămidă, grosimea stratului de grund este de 20 mm.

După ce *șprițul* aplicat anterior s-a întărit bine, se aplică *grundul* prin aruncarea mortarului direct pe suprafața de tencuit, cu ajutorul mistriei sau a canciocului, după care mortarul se întinde pe fișii orizontale, începînd de jos în sus, într-un strat cît mai uniform. Cu ajutorul *dreptarului* ținut în poziție orizontală și sprijinit pe doi stîlpișori montați în prealabil pe suprafața suport, se nivelează mortarul prin mișcări orizontale, de du-te-vino, deplasîndu-l de jos în sus, pentru ca surplusul de mortar să se adune pe dreptar, ca apoi să fie depus în lada de mortar. *Suprafața grundului*, astfel obținută, nu se netezește, ea trebuie să rămînă rugoasă ca să se asigure o bună aderență cu stratul vizibil.

3) *Stratul vizibil* este ultimul strat al tencuielii și are ca scop să dea forma și aspectul definitiv al tencuielii. După ce grundul s-a uscat bine, se aplică stratul vizibil în grosime de 2—4 mm, alcătuit dintr-un mortar preparat cu nisip de o granulație de pînă la 1 mm diametru. *Aplicarea mortarului* se face cu ajutorul mistriei sau a canciocului prin jet, pe porțiuni reduse, după care se trece la netezirea lui folosind drișca, pînă la obținerea unei suprafețe cît mai netede și uniforme.

Aplicarea celor 3 straturi ale tencuielii se face numai dacă suprafețele suport îndeplinesc condițiile de calitate și de acuratețe. Astfel, suprafața zidită trebuie să prezinte o bună rigiditate, ca să nu se producă ulterior crăpături sau coșcoviri, apoi suprafața zidită să fie cît mai plană pentru ca să se evite diferențele mari de grosimi de tencuială și în mod deosebit suprafața zidită trebuie să fie curată, rugoasă, ca să asigure o bună aderență a mortarului.

După aplicarea stratului vizibil, lucrările de tencuieli se consideră practic terminate, urmînd ca suprafețele să se usuce bine, să se curețe de praf, de stropi și scursori de mortar, pentru a se putea trece la operațiile următoare de zugrăveli și vopsitorii.

2. Cum se reface o tencuială coșcovită sau căzută

Dintre defectele cele mai des întîlnite pe suprafețele tencuite se menționează coșcovirea sau căderea tencuielii. Cauza principală a acestui defect o constituie nerespectarea condițiilor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească suprafețele suport, în special, cu privire la asigurarea unei bune aderențe a acestora cu mortarul.

Coșcovirea sau căderea tencuielii mai pot fi provocate și de întreținerea necorespunzătoare a construcției, ca de exemplu nerepararea la timp a unor scurgeri de la instalația de apă, care provoacă umezirea tencuielii.

După ce s-a constatat că tencuiala este desprinsă pe o anumită porțiune de perete, se sondează întreaga suprafață a peretelui pentru a verifica dacă nu mai sînt și alte părți de tencuială desprinse; numai după această verificare se poate trece la refacerea tencuielii (fig. II.20).

Stratul de tencuială coșcovit se dă jos cu ajutorul unui ciocan, depășind cu 2—5 cm limita tencuielii sănătoase, care se determină după sunetul obținut în urma lovirii tencuielii cu un ciocan de lemn sau de cauciuc. Suprafața degajată se curăță cu o perie de sîrmă pentru îndepărtarea completă a reziduurilor și a prafului, după care se udă bine cu apă partea suport a tencuielii.

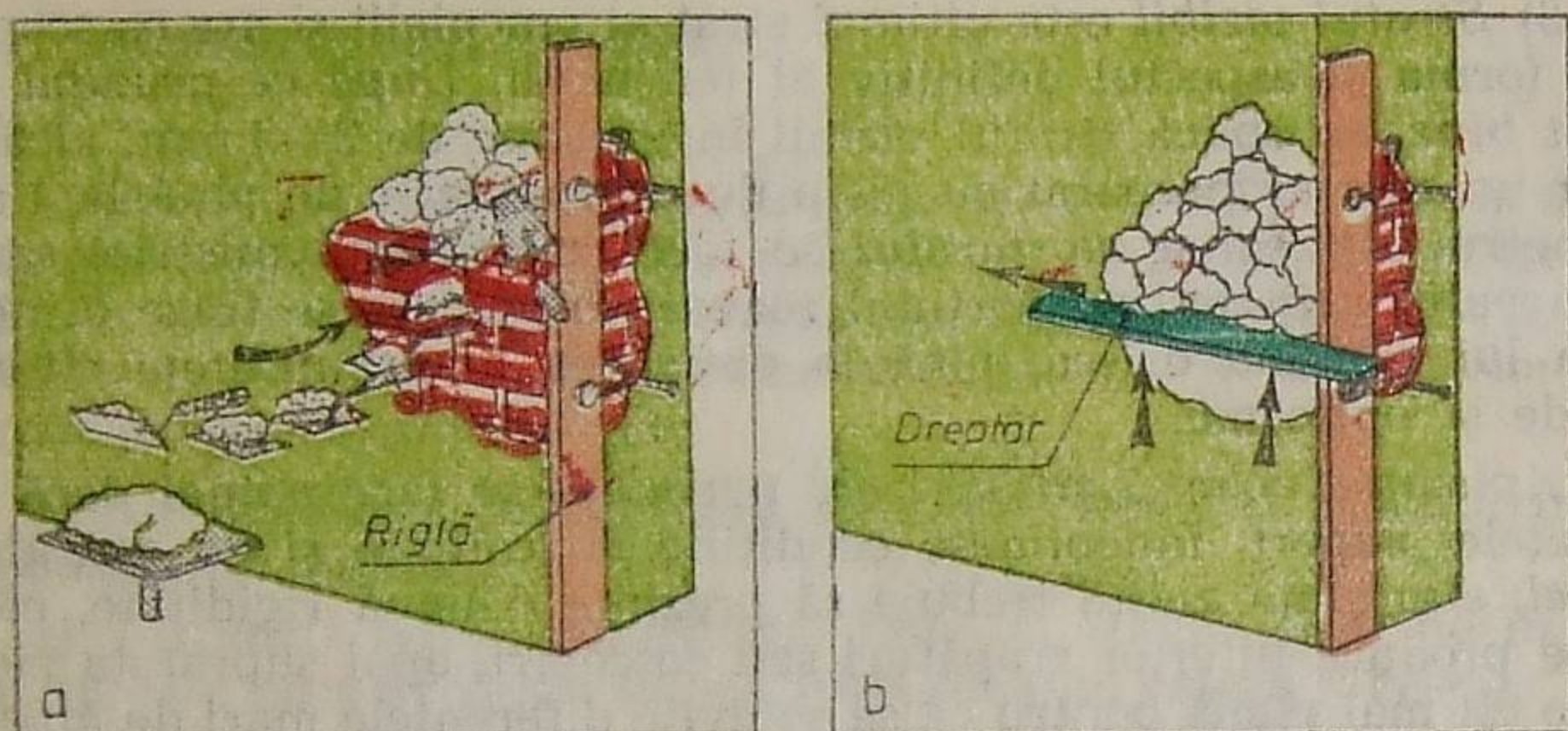


Fig. II.20. Cum se reface o tencuială :

a — aplicarea mortarului pe perete ; b — nivelarea cu dreptarul.

Se prepară mortarul care trebuie să aibă caracteristici asemănătoare cu cel existent. Se aplică primul strat de mortar în grosime de 3—5 mm, pe toată suprafața suport degajată, mortarul fiind de o consistență mai fluidă, pentru ca să facă o aderență bună cu suprafața suport și cu stratul următor de mortar. Se lasă acest prim strat de mortar circa o jumătate de zi, pentru ca suprafața rugoasă a acestuia să aibă timp ca să se usuce și să se întărească, asigurându-se astfel o bună acroșare cu stratul următor de mortar.

Se aplică al doilea strat de mortar de o consistență normală, în grosime de 20 mm, prin proiectarea lui pe perete de jos în sus (fig. II.20, a). Cu ajutorul unui dreptar se face nivelarea pe toată suprafața tencuielii refăcute, deplasând dreptarul de jos în sus, prin mișcări de du-te-vino pe orizontală, îndepărtându-se totodată excesul de mortar (fig. II.20, b).

După ce se netezește cu mistria întreaga suprafață și se lasă să se usuce în circa două zile, refacerea tencuielii coșcovite sau căzute se consideră terminată, urmînd să se treacă la zugrăvirea sau vopsirea peretelui.

3. Cum se astupă o fisură pe tencuială

Cauza principală a formării fisurilor pe tencuieli o constituie vibrațiile și dilatațiile care se produc în zidărie. Ele apar, de regulă, pe linia de despărțire a două materiale diferite, care constituie suportul tencuielii, în special între lemn și cărămidă. De asemenea, fisurile mai pot apărea și în cazul folosirii unui mortar cu priza

începută, care în această stare fizică are contracții mult mai mari decât cele normale.

În cazul cînd, din examinarea fisurilor, se constată că tencuiala nu este desprinsă de suport, repararea tencuiei se limitează la lărgirea, curățirea și umplerea fisurilor cu mortar (fig. II.21).

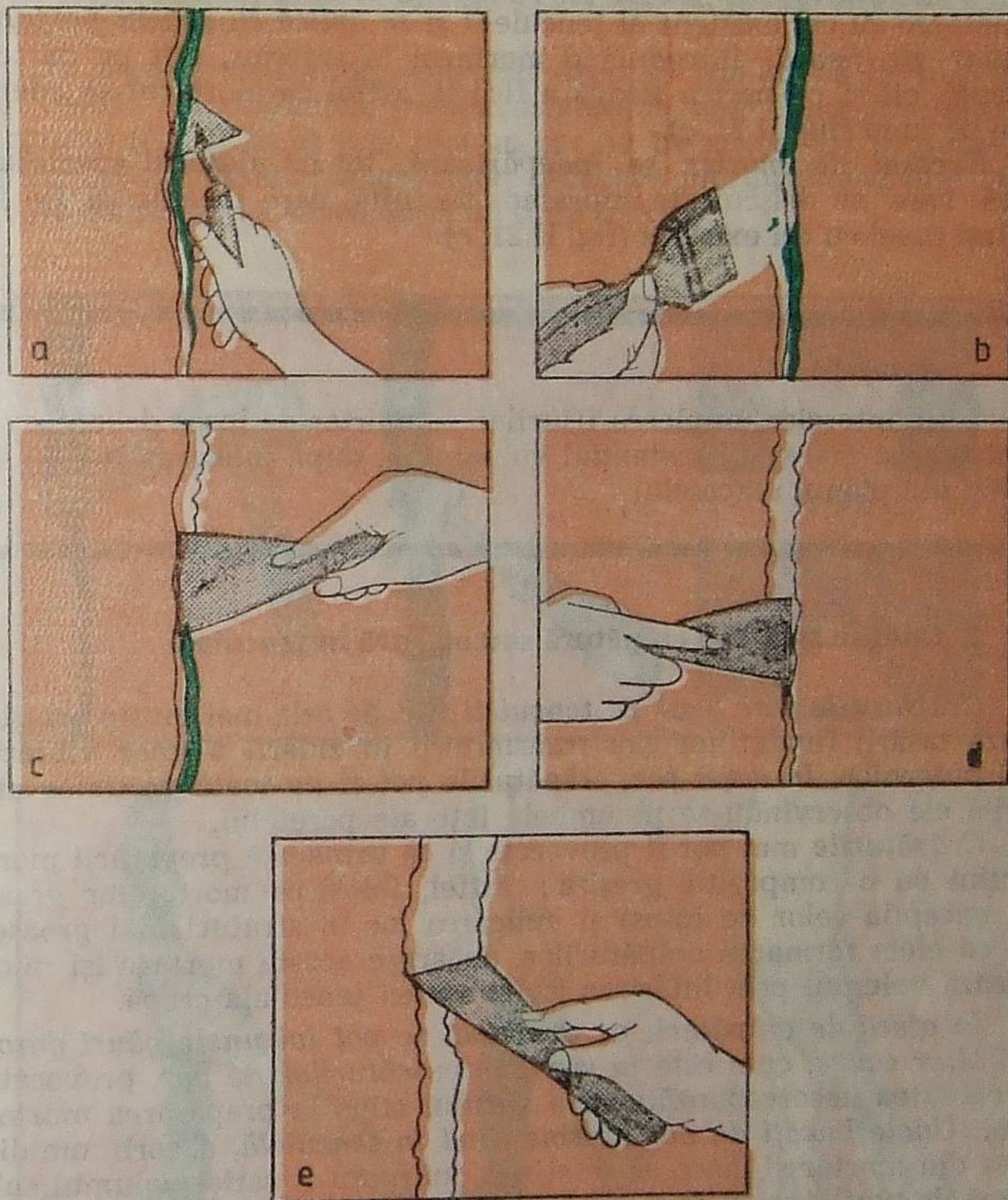


Fig. II.21. Cum se astupă o fisură pe tencuială :

a — lărgirea fisurii cu răzuitorul ; b — curățirea fisurii cu pensula ; c — aplicarea mortarului cu spaclu ; d — umplerea fisurii cu mortar ; e — îndepărtarea excidentului de mortar cu spaclu.

Cu ajutorul unui răzuitor triunghiular sau cu o altă sculă ascuțită se lărgeste fisura și se îndepărtează toate particulele desprinse, atât din interiorul cât și de pe marginea fisurii (fig. II.21, a).

Cu o perie sau cu o pensulă se curăță bine interiorul fisurii și se udă cu apă pe toată lungimea ei (fig. II.21, b).

Se pregătește mortarul, care trebuie să aibă o compoziție asemănătoare cu cel existent al tencuielii și se aplică cu șpaclu perpendicular pe fisură, introducând mortarul în interior, atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă a fisurii, astfel ca mortarul să adere bine pe fund (fig. II.21, c).

Excesul de mortar se îndepărtează, tot cu ajutorul șpaclului, după care se drescuiește suprafața tencuită, care trebuie să fie la același nivel cu cel existent (fig. II.21, e).

Atenție !

Se interzice umplerea fisurilor cu mortar de ipsos deoarece acesta își mărește substanțial volumul și, după întărirea lui, va ieși din planul tencuielii.

4. Cum se astupă o crăpătură sau o gaură în tencuială

Crăpăturile care apar pe tencuieli sînt de cele mai multe ori din cauza tasării fundațiilor sau transmiterii în zidării a unor vibrații mai puternice. În acest caz, crăpăturile pot fi pe toată grosimea zidăriei ele observîndu-se pe ambele fețe ale peretelui.

Crăpăturile mai pot fi provocate și ca urmare a preparării mortarului cu o compoziție greșită ; astfel, folosirea mortarelor grase (cu excepția celor de ipsos) și aplicarea lor în straturi mai groase, are ca efect formarea crăpăturilor, deoarece aceste mortare își micșorează volumul prin întărirea lor și atunci tencuiala crapă.

În afară de crăpături, pe tencuială se pot ivi unele găuri datorită altor cauze, cum este în cazul împușcăturilor de var, provocate de calitatea necorespunzătoare a varului stins la prepararea mortarului. Unele bucăți de var nestins fiind în tencuială, absorb umiditatea din mortar și încep să se stingă, mărindu-și astfel volumul sub formă de umflături și ca o consecință tencuiala cade, rămînînd găuri de 3—4 cm diametru.

Astuparea unei crăpături se face în mod asemănător cu cea a unei fisuri, cu mențiunea că, interiorul cavității crăpăturii trebuie

să fie bine pregătit pentru ca mortarul aplicat să facă o aderență perfectă pe toată lungimea ei (fig. II.22).

În acest scop, cu o daltă și ciocan se lărgeste fanta crăpăturii (fig. II.22, a), după care, cu un răzuitor triunghiular, se curăță și se îndepărtează particulele desprinse de pe pereții interiori ai crăpăturii (fig. II.22, b), pînă se ajunge să fie curată, pregătită pentru umplerea cu mortar.

În cazul crăpăturilor, secțiunea cavității trebuie să fie în formă de coadă de rîndunică, pentru asigurarea unei bune aderențe cu mortarul (fig. II.22, c) și în nici un caz nu trebuie să fie în formă de jgheab cu secțiune triunghiulară, deoarece mortarul, neavînd suficientă aderență, va cădea după un timp scurt.

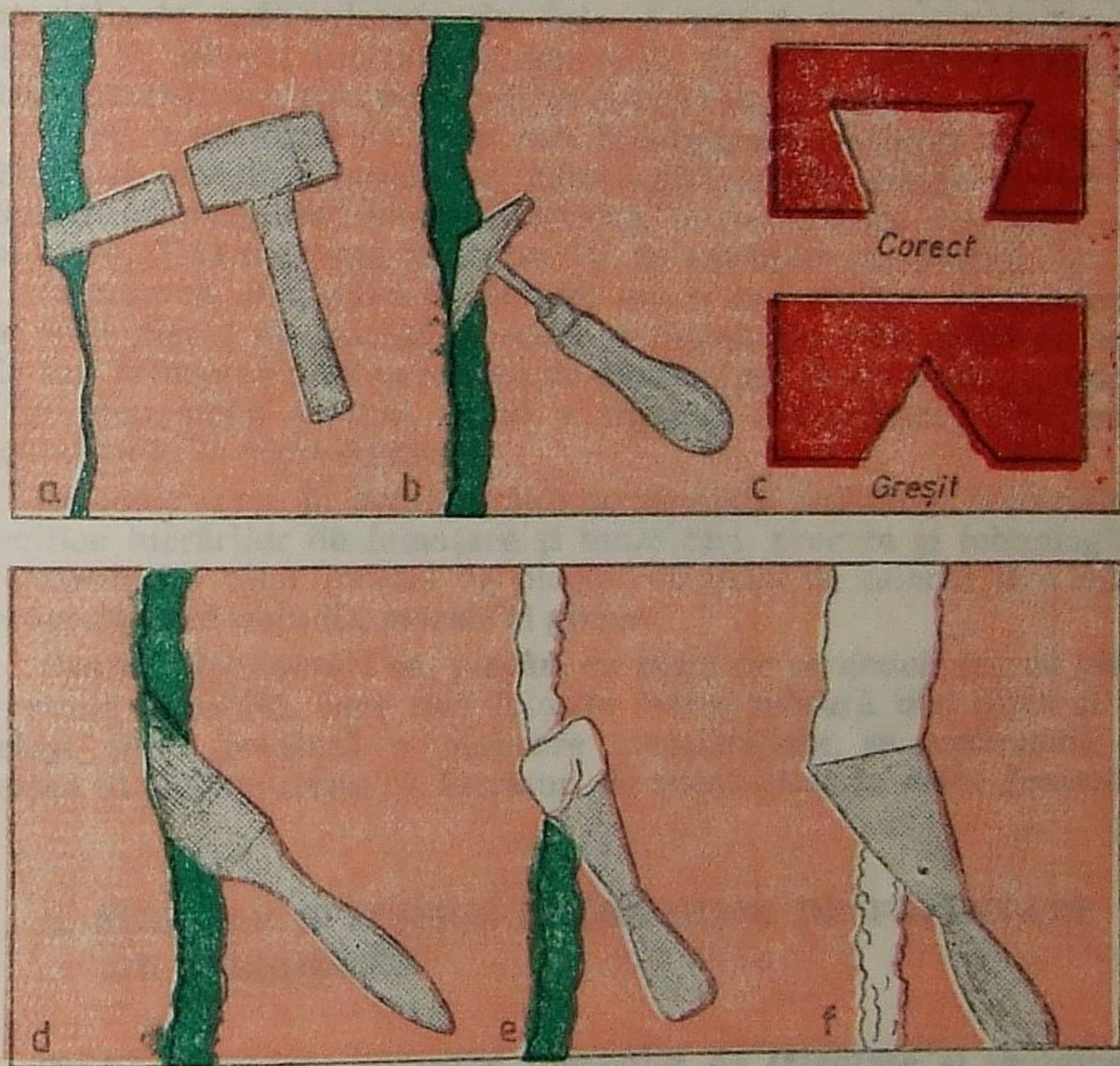


Fig. II.22. Cum se astupă o crăpătură pe tencuială :

a — lărgirea crăpăturii ; b — curățirea crăpăturii ; c — forma cavității ; d — udarea cavității ; e — introducerea netezirea mortarului.

Cu o pensulă sau cu o perie se udă bine interiorul cavitații și apoi mortarul preparat anterior se introduce în interiorul crăpăturii, fiind bine repartizat, atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă, astfel ca să se umple bine întreaga cavitate pe toată lungimea ei (fig. II.22, d, e).

Excedentul de mortar se îndepărtează cu un șpaclu a cărei lamă trebuie să fie mai lată decât deschiderea crăpăturii, după care se drescuiește mortarul la nivelul suprafeței tencuielii (fig. II.22, f) și apoi se lasă să se usuce timp de două sau trei zile, pentru a se putea trece la zugrăvirea sau vopsirea peretelui.

Astuparea unei găuri în tencuială se face folosind aceleași operații ca la astuparea unei crăpături, așa cum s-a arătat mai sus.

Lucrări de faianțare și de mozaicare

Unele încăperi și anexe ale locuințelor, după destinația și modul lor de folosință, sînt finisate fie prin lucrări de faianțare, care sînt materializate prin placaje de faianță sau de ceramică smălțuită aplicate pe pereții interiori și exteriori, fie prin lucrări de mozaicare, materializate prin pardoseli de mozaic sau gresie.

După o perioadă de timp mai îndelungată, datorită unei uzuri premature sau unei întrețineri necorespunzătoare, aceste lucrări de faianțare și mozaicări se pot deteriora, într-o măsură mai mică sau mai mare, fiind necesară refacerea lor, în totalitate sau parțial.

Înlocuirea unei plăci de faianță sau a mai multor plăci, refacerea unui placaj de faianță, precum și înlocuirea unor plăci de mozaic sau refacerea unei pardoseli de mozaic, pot fi realizate cu succes de un depanator amator, avînd o anumită îndemînare, experiență și cunoștințe în acest domeniu.

În acest scop, în acest capitol se prezintă sculele și materialele specifice lucrărilor de faianțare și mozaicări, precum și tehnologiile de execuție a unor lucrări de placări cu plăci de faianță și a unor lucrări de pardoseli din mozaic și gresie.

Pentru alte lucrări ca, placări cu plăci de ceramică sau cu plăci de sticlă colorată, care sînt folosite într-o măsură mai mică și în același timp prezintă o oarecare complexitate, se recomandă ca acestea să fie executate de lucrători de specialitate în acest domeniu.

A. SCULELE SPECIFICE LUCRĂRILOR DE FAIANȚARE ȘI DE MOZAICARE

Sculele necesare execuției lucrărilor de faianțare și mozaicare sînt în bună parte comune cu cele ale lucrărilor de zidărie și tencuieli, cum sînt :

- *ciocanul de zidărie*, necesar pentru îndepărtarea mortarului întărit pe suprafața suport care urmează să fie placată ;
- *mistria de zidar și canciocul*, necesare amestecării și preluării mortarului preparat pentru placări ;
- *șpaclul*, necesar pentru aplicarea și netezirea mortarului pe suprafețele suport ;
- *dreptarul*, necesar pentru verificarea planeității la execuția pardoselilor de mozaic ;
- *firul cu plumb*, necesar pentru verificarea verticalității placajelor de faianță etc.

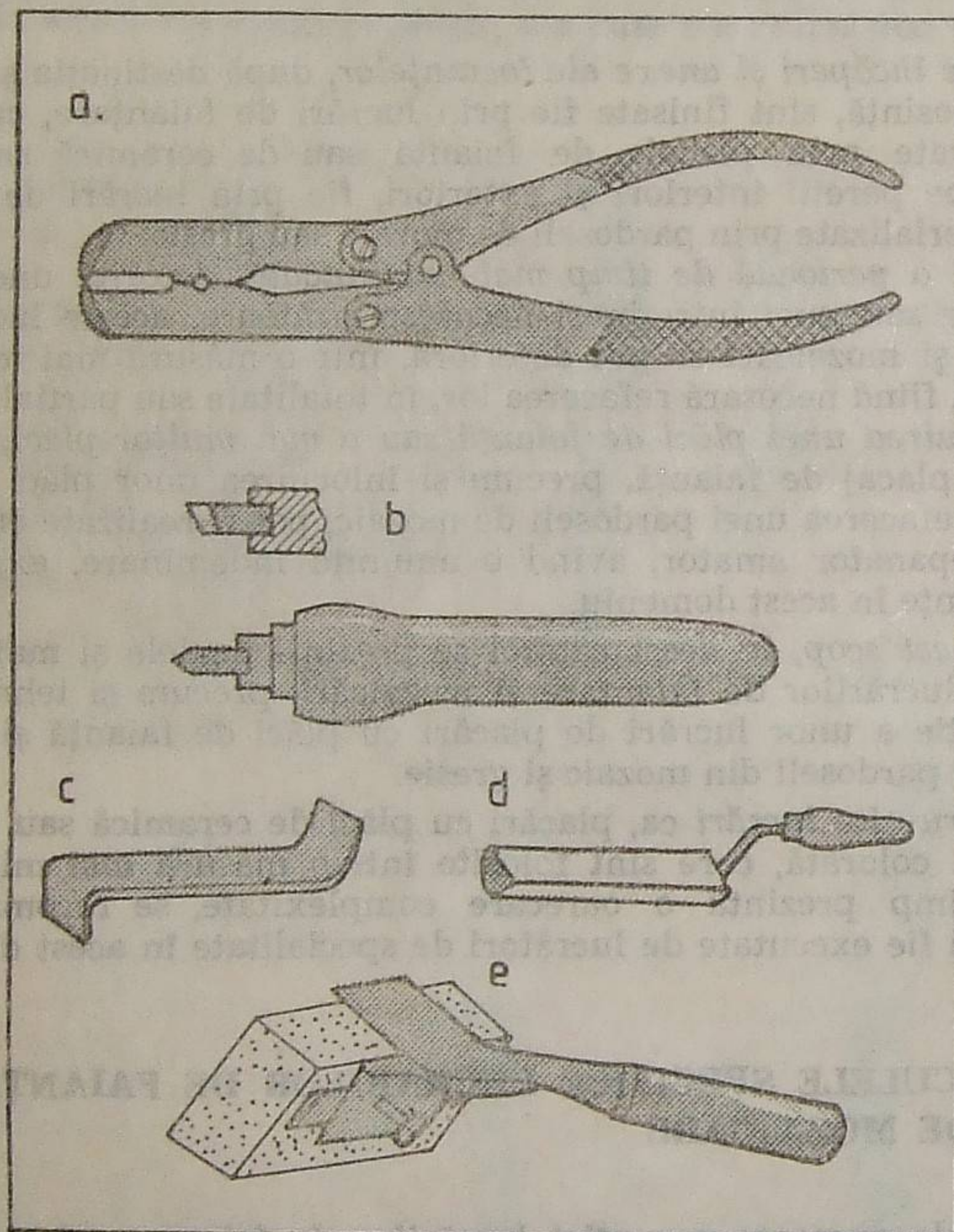


Fig. III.1. Scule pentru faianțare și mozaicări :

a — clește de faianțar ; b — zgîrieți ; c — raelet ; d — fuglă rotundă ; e — abraziv.

În plus, față de aceste scule, mai sînt necesare la lucrările de faianțare și mozaicare anumite scule speciale (fig. III.1), din care se menționează :

— *cleștele de faianțar*, necesar pentru executarea unor goluri în plăcile de faianță în vederea trecerii țevelor de instalații sau a suportilor metalici (fig. III.1, a) ;

— *zgîrieciul*, cu vîrf cu plăcuță vidia, necesar pentru tăierea plăcilor de faianță la anumite dimensiuni (fig. III.1, b) ;

— *racletul*, necesar pentru curățirea suprafețelor de pardoseli din mozaic turnat (fig. III.1, c) ;

— *fugla rotundă*, necesară realizării intrîndurilor la scafele pardoselilor din mozaic turnat (fig. III.1, d) ;

— *piatra de polizat cu suport*, cunoscută și sub numele „*ursul de frecat*“, necesar finisării pardoselii din mozaic turnat (fig. III.1, e) ;

— *piatra de carborundum*, necesară pentru îndepărtarea bavurilor, scurgerilor de mortar de pe suprafața suport, precum și pentru șlefuirea marginilor plăcilor de faianță ;

— *ciocanul de faianțar*, cu vîrf de oțel dur, necesar pentru găurirea plăcilor de faianță ;

— *tăietorul cu diamant*, pentru tăierea la dimensiune a plăcilor de faianță ;

— *mistria de mozaicar* denumită și *freton*, necesară nivelării și netezirii mozaicului turnat pentru pardoseli ;

— *șpaclul din material plastic*, pentru umplerea rosturilor la placajele de faianță etc.

B. PRINCIPALELE MATERIALE FOLOSITE LA LUCRĂRILE DE FAIANȚARE ȘI DE MOZAICARE

Materialele folosite la lucrările de faianțare și mozaicare sînt, de asemenea, în bună parte comune cu cele ale lucrărilor de zidărie și tencuieli, cum este cazul materialelor de bază necesare preparării mortarului sau betonului folosite la pozarea plăcilor de faianță, la realizarea suportului de rezistență pentru pardoseli și altele.

În plus, față de aceste materiale mai sînt necesare și alte materiale specifice pentru aceste lucrări.

Astfel, pentru lucrările de faianțare sînt necesare plăcile de faianță, care sînt fabricate din argile, caolinuri, nisipuri și alte materii prime minerale, presate pe cale semiuscată și apoi arse în cuptoare la temperaturi ridicate.

Plăcile de faianță sînt smălțuite pe una din fețe cu o glazură albă sau cu alte culori, pentru a da un aspect plăcut placajului, respectiv interiorului încăperii. Pe cealaltă față, placa de faianță prezintă striuri de diferite forme și dimensiuni, care au ca scop mărirea aderenței cu mortarul de pozare. Plăcile de faianță au forma pătrată, de dimensiunea de 150×150 mm, cu toate muchiile drepte sau cu o muchie rotunjită pentru plăcile de la ultimul rînd, care se racordează cu peretele tencuit.

La partea superioară a placajului, de regulă, se folosesc plăcuțe de faianță înguste, denumite *brîușori*, de dimensiunea $150 \times 12,5$ mm sau de 150×25 mm, fabricate în aceleași condiții ca și plăcile de faianță.

La lucrările de pardoseli de mozaic, turnate monolit sau din plăci prefabricate sînt necesare și următoarele materiale de bază:

1) *Piatra de mozaic*, care se prezintă sub forma unor granule sau a unor bucăți de piatră cu mai multe fețe (poliedrice). Granulele au o colorație uniformă, care după lustruire capătă o suprafață lucioasă.

2) *Plăcile de beton mozaicate*, care sînt executate sub formă de plăci pătrate sau dreptunghiulare, fiind constituite dintr-un strat de bază din beton cu agregate din granule sau piatră din mozaic. Plăcile de beton mozaicat pot avea culoarea naturală a agregatului, respectiv a liantului (ciment), sau pot fi colorate, folosindu-se diverși pigmenți la prepararea mortarului de legătură din stratul de suprafață al plăcii de mozaic (fig. III.2).

După mărimea granulelor de mozaic se disting :

- plăci de mozaic cu granule de mărime obișnuite (fig. III.2, a) ;
- plăci de beton mozaicate, cu granule poliedrice (fig. III.2, b) ;

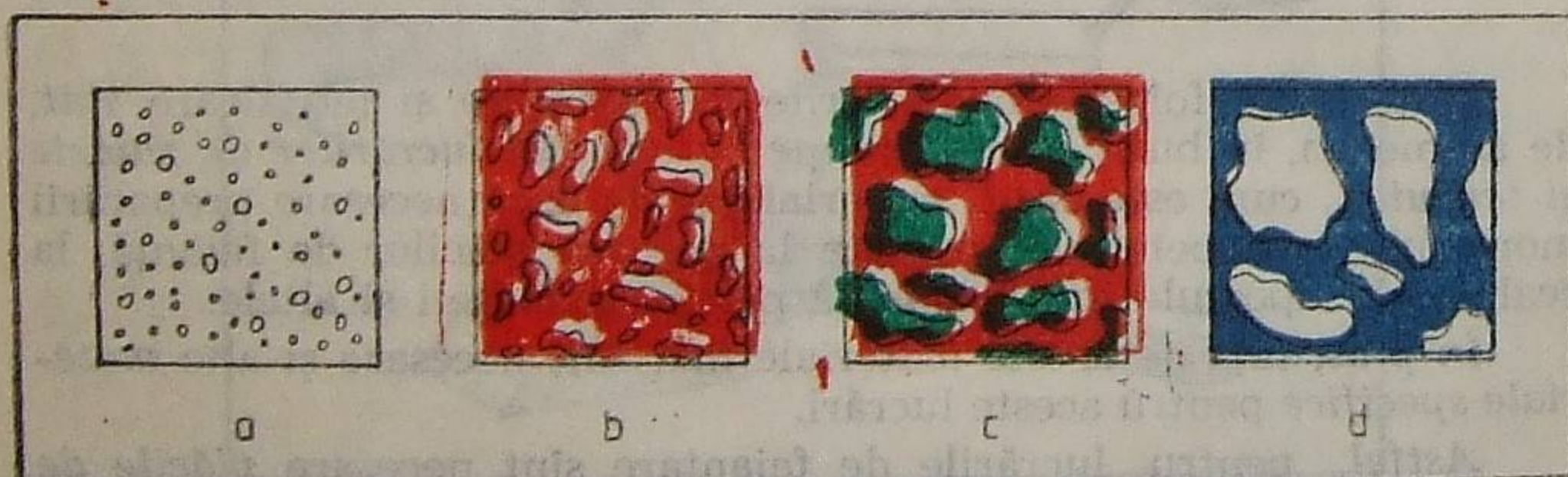


Fig. III.2. Plăci de beton mozaicate :

a — mozaic obișnuit ; b — granule poliedrice ; c — mozaic venețian ; d — placaj de marmură.

- plăci de beton cu mozaic venețian, care au fețele granulelor mai mari în comparație cu cele anterioare (fig. III.2, c) ;
- plăci de beton cu placaje de marmură (fig. III.2, d) ;
- plinte și scafe, care sînt executate din plăci de beton mozaicate, avînd rolul de protecție a părții inferioare a pereților din încăperile cu pardoseli mozaicate (fig. III.3).

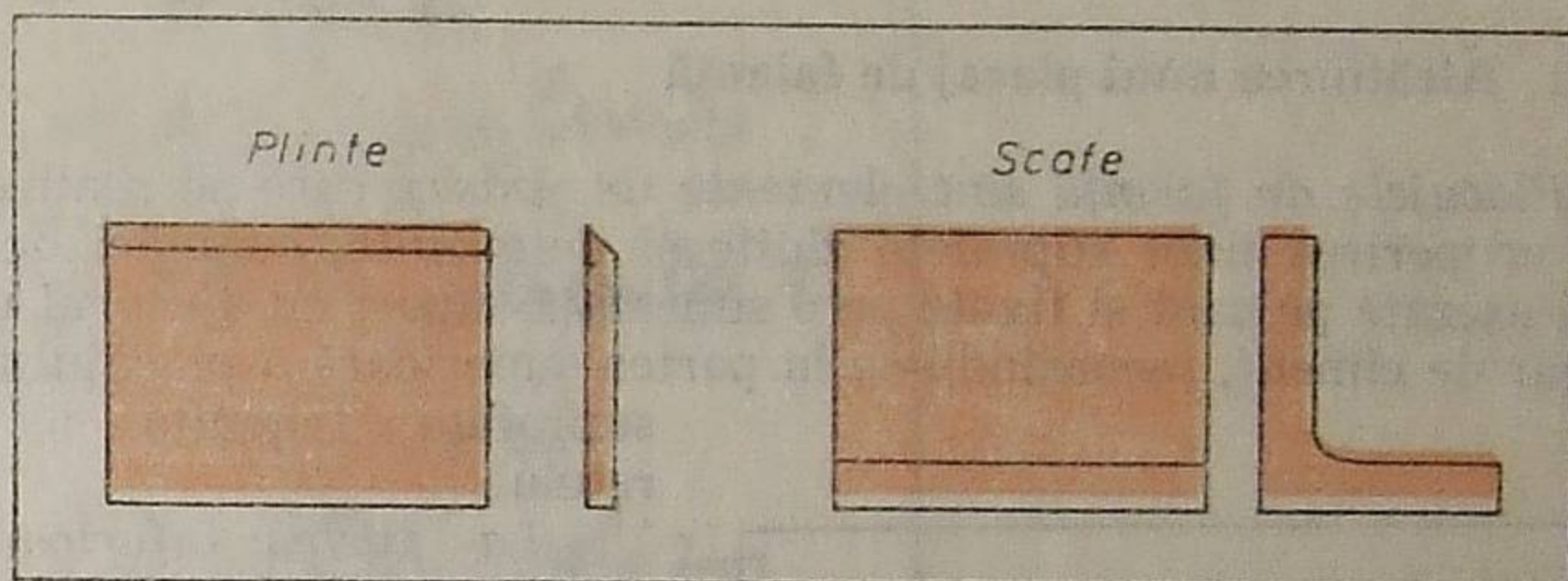


Fig. III.3. Plinte și scafe.

Suprafața plintei sau scafei trebuie să fie plană și netedă, cu muchiile drepte, fără știrbituri, iar fața lor trebuie să aibă o culoare și o distribuție a granulelor de mozaic cît mai uniformă ; de asemenea, cele două laturi ale scafei trebuie să fie la 90° .

La lucrările de pardoseli de gresie sînt necesare, ca materiale de bază, plăci de gresie ceramică, care de regulă au forme pătrate, dreptunghiulare, hexagonale și sub formă de pișcoturi. Fața plăcilor de gresie poate să aibă culoarea naturală a ceramicei sau să fie colorate în roșu, galben, negru etc. Spatele plăcilor de gresie sînt prevăzute cu striuri, buline sau cu alte forme în relief, care măresc aderența plăcii cu mortarul de ciment de legătură.

C. LUCRĂRI DE FAIANȚARE

Prin lucrări de faianțare se înțeleg acele lucrări prin care se realizează placaje de faianță aplicate pe pereții de la bucătării, băi, WC-uri și alte încăperi care sînt expuse umidității.

Placajele de faianță, pe lângă faptul că sînt rezistente mediului cu umiditate ridicată, ele se prezintă cu un aspect plăcut și totodată au marele avantaj că se întretin cu multă ușurință.

Pentru executarea unor placaje de faianță sau a altor lucrări de faianțare ca, de exemplu, refacerea unui placaj de faianță la care plăcile sînt desprinse sau căzute, înlocuirea unor plăci deteriorate, refacerea rosturilor dintre plăcile de faianță etc., lucrări ce pot fi realizate cu forțele proprii ale depanatorului amator, este necesară cunoașterea alcătuirii unui placaj de faianță, precum și tehnologia de execuție a unor lucrări de faianțare.

1. Alcătuirea unui placaj de faianță

Placajele de faianță sînt elemente de finisaj, care se realizează prin acoperirea unor suprafețe zidite și netencuite, cu plăci de faianță așezate pe cant și fixate pe o suprafață suport cu ajutorul unui mortar de ciment, racordîndu-se la partea superioară a placajului cu suprafața tencuită a peretelui.

La partea inferioară a placajului de faianță, de regulă, se montează plinte sau scafe care se racordează cu pardoseala de mozaic.

Planul feței placajului de faianță, după montarea lui, trebuie să fie ieșit puțin în afară față de suprafața tencuită, astfel ca parțial, în grosime, plăcile să fie înfundate față de tencuială (fig. III.4).

Înainte de a se trece la montarea plăcilor de faianță, elementele componente ale placajului se supun unor verificări pentru a se constata dacă sînt îndeplinite condițiile de calitate, urmînd a se lua măsurile de corectare sau remediere în cazul cînd se constată unele abateri.

Suprafața suport care este însă suprafața zidită și netencuită, precum și supra-

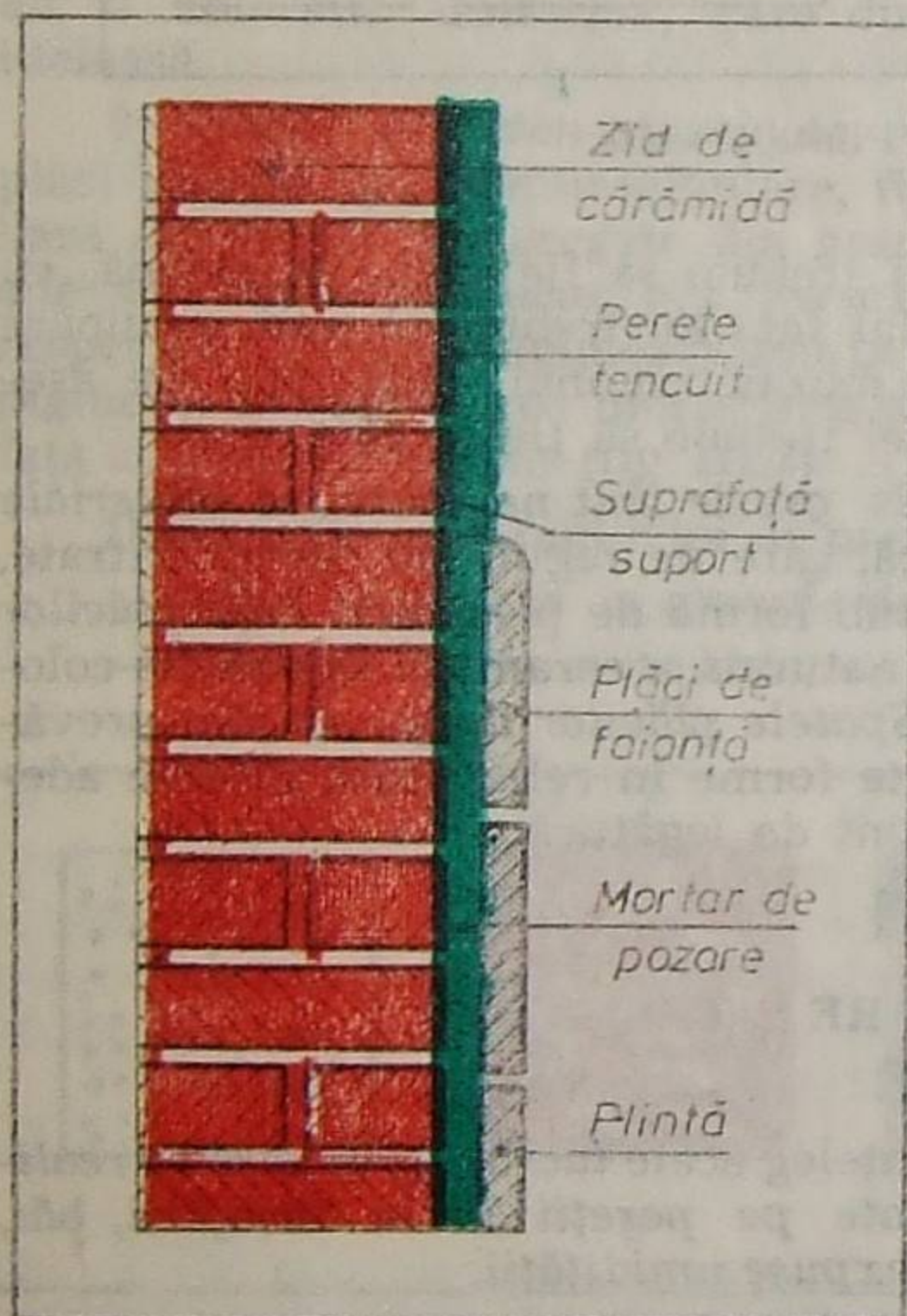


Fig. III.4. Alcătuirea placajului de faianță.

fața tencuită care este deasupra placajului de faianță se supun verificării din punct de vedere al planeității cu ajutorul unui dreptar așezat pe cant pe diverse direcții, din punct de vedere al verticalității — cu ajutorul firului cu plumb și din punct de vedere al stării suprafeței.

În cazul când se constată denivelări, concavități, convexități sau alte neregularități care depășesc 10 mm, se iau măsuri pentru nivelarea lor. Astfel, abaterile de la planeitate constatate pe suprafața suport vor fi însemnate cu creta și apoi remediate prin completarea cu mortar de ciment, de aceeași compoziție cu a mortarului ce va fi folosit la pozarea plăcilor, fără a fi netezit pentru a se menține o suprafață rugoasă necesară în timpul placării. Grosimea mortarului de completare nu trebuie să depășească 2,5 mm, pentru a nu se desprinde în timpul sau după placare din cauza contracției mortarului.

Reliefurile care depășesc limita admisibilă de 10 mm, se înlătură printr-o ușoară spițuire cu dalta sau cioplite cu ciocanul de zidărie.

Dacă pe suprafața suport se constată că sînt pete de unsoare sau de grăsimi, acestea vor fi îndepărtate prin frecare cu o perie din fibre vegetale, înmuiată în benzină, soluție de sodă sau leșie. În caz contrar, pe aceste porțiuni mortarul de pozare a plăcilor nu va adera.

Dacă pe suprafața suport sînt stropi sau scurgeri de mortar, acestea se îndepărtează cu spaclu sau cu o cărămidă arsă, în cazul când mortarul s-a întărit.

Rosturile zidăriei, atît cele orizontale, cît și cele verticale, trebuie să fie bine curățate pe o adîncime de minimum 1 cm, pentru ca mortarul de pozare să intre în aceste rosturi și să adere cît mai bine de suprafața suport.

În cazul când suprafața suport este netedă, cum este la un perete din beton, este necesar să se creeze o rugozitate pe această suprafață printr-o ușoară spițuire cu dalta și ciocanul.

După aceste operații de pregătire și verificare a suprafeței suport, se curăță bine de praf cu peria sau cu mătura, iar cu o jumătate de oră înaintea începerii lucrărilor de faianțare, suprafața se stropește cu apă ca să nu absoarbă apa din mortar.

În cazul când peretele este din beton, suprafața suport se acoperă cu un strat subțire de lapte de ciment cu 24 ore înainte de aplicarea plăcilor de faianță.

Un alt element component al placajului de faianță este mortarul de ciment de legătură, care trebuie să aibă la prepararea lui un dozaj de 1 parte ciment și 4 părți nisip (în volume). În scopul unei mai bune lucrabilități, se recomandă introducerea varului de pastă în

compoziția mortarului, în proporție de cel mult 0,05 părți pastă de var la 1 parte ciment, (în volume).

În alcătuirea placajului de faianță elementul principal îl constituie plăcile de faianță și briușorii, deoarece ele formează fața văzută a placajului.

Plăcile de faianță și briușorii, după ce au fost controlate din punct de vedere dimensional și calitativ, se curăță de praf prin periere, după care sînt ținute în apă cel puțin o oră. Ele trebuie să se umezească suficient de bine, pentru ca la montarea lor să nu absoarbă apa din mortar și să provoace crăpături la întărirea mortarului. Înainte de punerea în operă, plăcile de faianță se lasă să se scurgă 2—3 min după scoaterea lor din apă și apoi se șterg cu o cârpă uscată.

Lucrările de pregătire fiind făcute se poate trece la executarea placajului de faianță.

2. Cum se execută un placaj de faianță

La executarea placajului cu plăci de faianță, trasarea suprafeței constituie o importantă operație, întrucît prin aceasta se asigură orizontalitatea și verticalitatea montării plăcilor de faianță, precum și asigurarea unei bune planeități a suprafeței placate (fig. III.5).

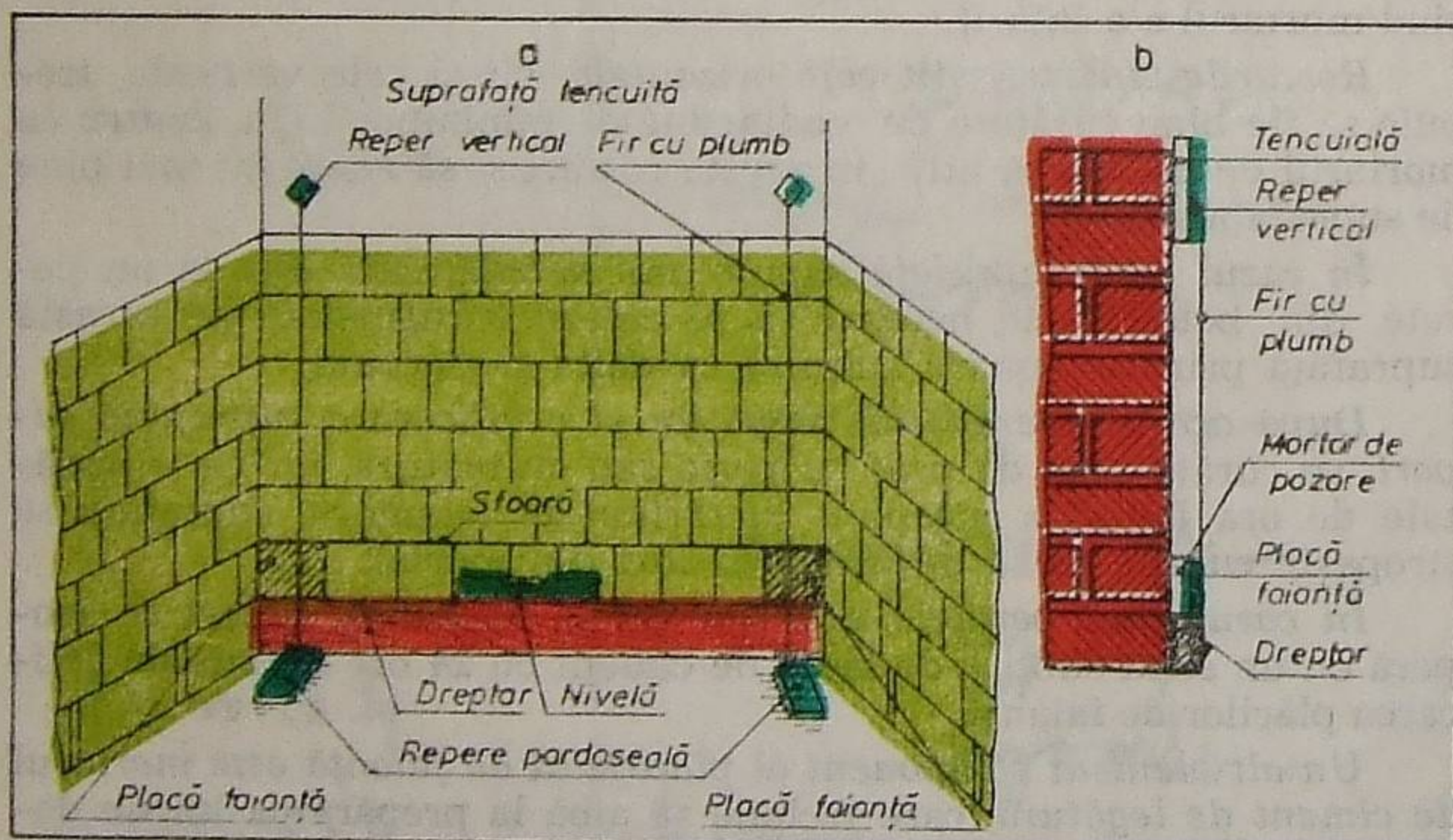


Fig. III.5. Trasarea și montarea plăcilor de faianță :
a — trasarea și fixarea reperelor ; b — fixarea reperelor verticale.

În acest scop, la partea inferioară a peretelui luat ca bază pentru executarea lucrării de faianțare, se montează în stînga și în dreapta acestuia cîte un „reper de pardoseală“, care indică nivelul suprafeței finite a pardoselii, turnată sau placată. Peste aceste repere se așază un dreptar, lipit de suprafața suport, avînd o lățime egală cu înălțimea viitoareii plinte sau scafe care urmează să fie montată. Peste acest dreptar se așază o nivelă cu bulă de aer și se controlează dacă este la orizontală. În caz contrar, se corectează poziția dreptarului prin variația grosimii reperelor de pardoseală pînă se obține orizontalitatea acestuia. În acest fel se obține linia orizontală a muchiei inferioare a placajului de faianță (fig. III.5, a).

În cazul cînd pardoseala de mozaic sau de gresie este executată, montarea plăcilor de faianță se face direct pe aceasta, nu înainte de a se verifica cu dreptarul orizontalitatea pardoselii. Pentru asigurarea verticalității plăcilor de faianță se fixează pe suprafața peretelui tencuit „reper vertical“, la circa 1 m distanță între ele, în imediata vecinătate cu a suprafeței suport ce urmează să fie placată. Reperele sînt executate din bucăți de plăci de faianță și sînt fixate provizoriu cu mortar de ipsos, de care se prinde firul cu plumb. Fixarea reperelor verticale se face astfel ca spatele plăcilor care se vor monta să corespundă cu fața văzută a tencuielii de pe suprafața peretelui de deasupra placajului, sau să fie mai retrasă cu cîteva milimetri față de această suprafață, astfel ca placa de faianță să fie parțial înfundată în tencuială și parțial ieșită din aceasta (fig. III.5, b). În acest fel prin montarea plăcilor la nivelul firului cu plumb se asigură linia verticală a plăcilor de faianță.

După aceste lucrări de trasare se poate trece la montarea plăcilor de faianță, începînd de la colțul din stînga spre colțul din dreapta peretelui, pe rînduri orizontale, de jos în sus.

Se fixează primele două plăci de faianță pe suprafața suport, rezemate pe cantul dreptarului; placa din stînga se montează definitiv cu mortar de ciment, iar placa din dreapta se fixează provizoriu, urmînd ca în locul acestuia să se monteze definitiv placa de mărimea care va rezulta după montarea tuturor celorlalte plăci din același rînd.

La nivelul marginilor superioare ale celor două plăci fixate, se întinde o sfoară care să indice linia orizontală a plăcilor intermediare ce se montează pe primul rînd.

După prima placă fixată definitiv, în colțul din stînga peretelui, se montează placa următoare, aplicîndu-se pe spatele plăcii mortarul de ciment în grosime de 2,5 cm, cu ajutorul mistriei, astfel ca să acopere cu mortar 2/3 din suprafața plăcii.

Se așază placa pe suprafața suport, avînd grijă ca striurile de pe spatele ei să fie la orizontală, marginea din stînga plăcii să fie lipită de

marginea primei plăci fixate, apoi marginea de sus a plăcii să fie la nivelul sforii orizontale, iar marginea de jos să fie rezemată pe cantul dreptarului. După aceasta, placa se apasă bine cu mîna, exercitîndu-se o presiune asupra mortarului pentru a se realiza o bună aderență, folosind totodată ușoare ciocăniri cu mînerul mistriei pînă cînd placa va ajunge în poziția corectă și pe linia verticală respectiv la nivelul firului cu plumb. Surplusul de mortar ieșit pe la marginea superioară a plăcii se netezește pe rîndul următor al suprafeței suport, cu ajutorul mistriei.

În același fel se montează următoarele plăci de faianță, respectîndu-se ordinea operațiilor și orientarea lor pe linia orizontală și verticală pînă la completarea rîndului. În eventualitatea rămîinerii unor goluri în spatele plăcilor, acestea se completează cu mortar, cu ajutorul mistriei, pe la partea superioară a plăcilor de faianță.

Așezarea plăcilor pe rîndul următor și a celorlalte rînduri, precum și a briușorilor, care se racordează cu peretele tencuit, se face în același mod, păstrîndu-se sensul de montare de la stînga spre dreapta, cu mențiunea că cele două plăci de la capetele rîndului următor se fixează față de primul rînd de plăci montate definitiv.

Se recomandă ca mortarul de ciment pentru pozarea plăcilor de faianță să nu formeze un cîmp continuu pe suprafața suport; stratul de mortar trebuie să aibă întreruperi, pentru ca să fie limitate contracțiile și respectiv desprinderea plăcilor de pe suprafața suport.

După montarea plăcilor de faianță pe peretele luat ca suprafață de bază, se trece la montarea plăcilor pe pereții învecinați, avînd grijă ca rosturile orizontale să fie în continuare cu cele ale suprafeței de bază, iar rosturile verticale să păstreze aceeași structură, fie cu rosturi în prelungire, fug pe fug, fie cu rosturi țesute alternativ.

La placarea suprafețelor în plan orizontal, pentru asigurarea scurgerii apei, este necesar să se prevadă o pantă de circa 2%, cum este în cazul suprafețelor din jurul marginii băilor.

După executarea întregului placaj cu plăci de faianță, acesta se lasă să se usuce bine, cel puțin 24 ore, după care se trece la umplerea rosturilor cu ciment alb, atît la cele orizontale cît și la cele verticale, umplerea făcîndu-se cu ajutorul unui șpaclu din material plastic.

După rostuire, se lasă să se usuce timp de 12 ore, după care suprafața placajului se șterge cu o cîrpă umezită în apă. În cazul cînd sînt pete de ulei, se curăță cu o cîrpă înmuiată în benzină sau în petrosin, după care se spală cu apă și se șterge cu o cîrpă uscată, obținîndu-se o suprafață curată și lucioasă.

3. Cum se taie o placă de faianță

În timpul execuției unui placaj de faianță apare necesitatea folosirii unor plăci de o anumită dimensiune (jumătate, sferturi etc.) sau a unor plăci care să fie prevăzute cu găuri de diferite forme (rotunde,

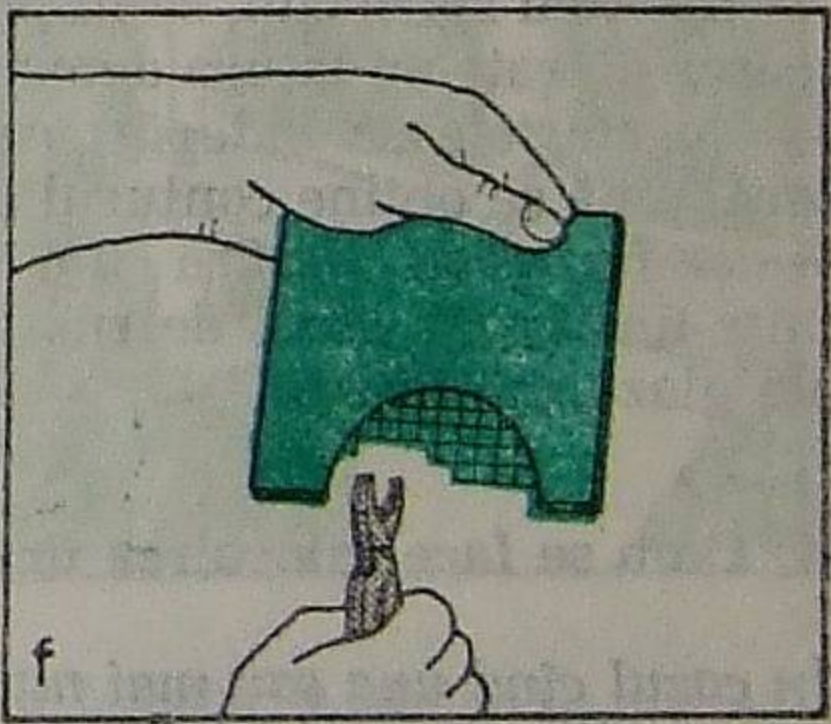
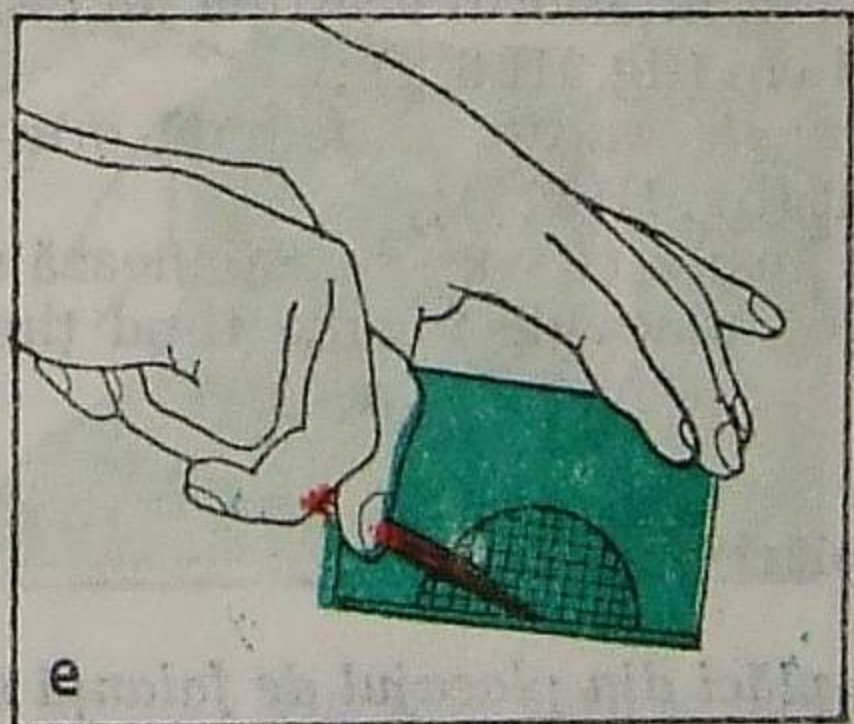
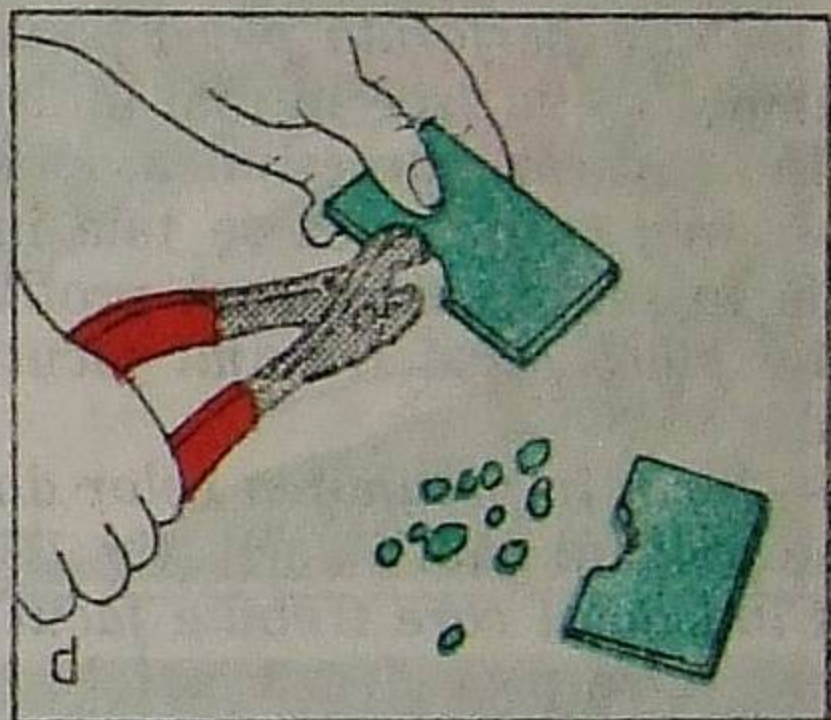
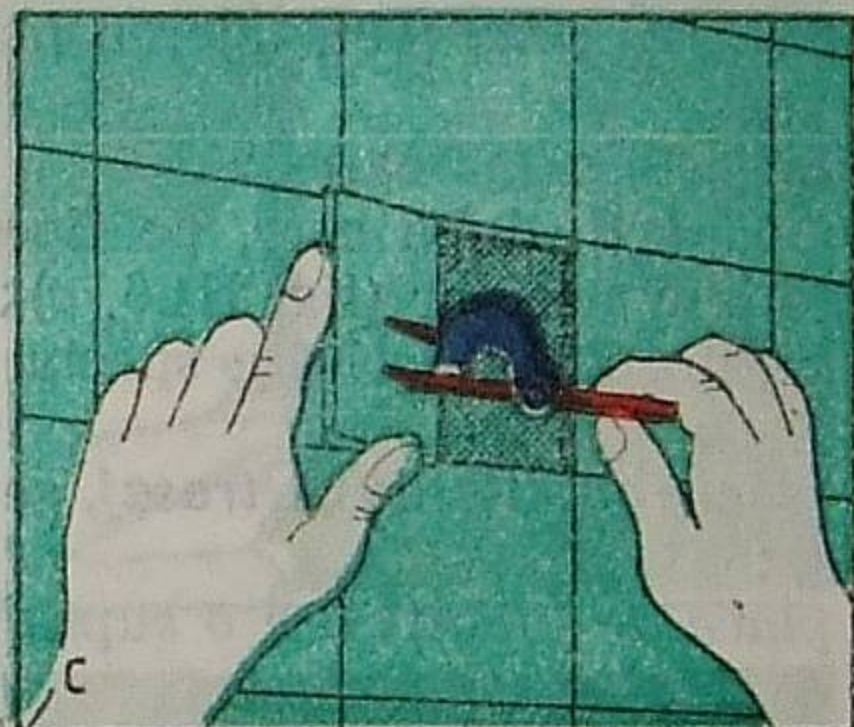
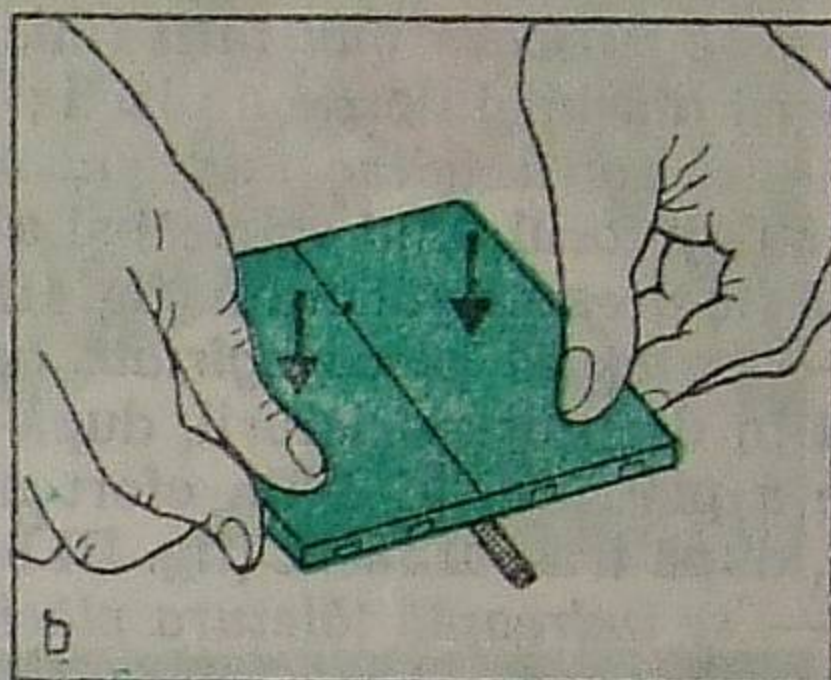
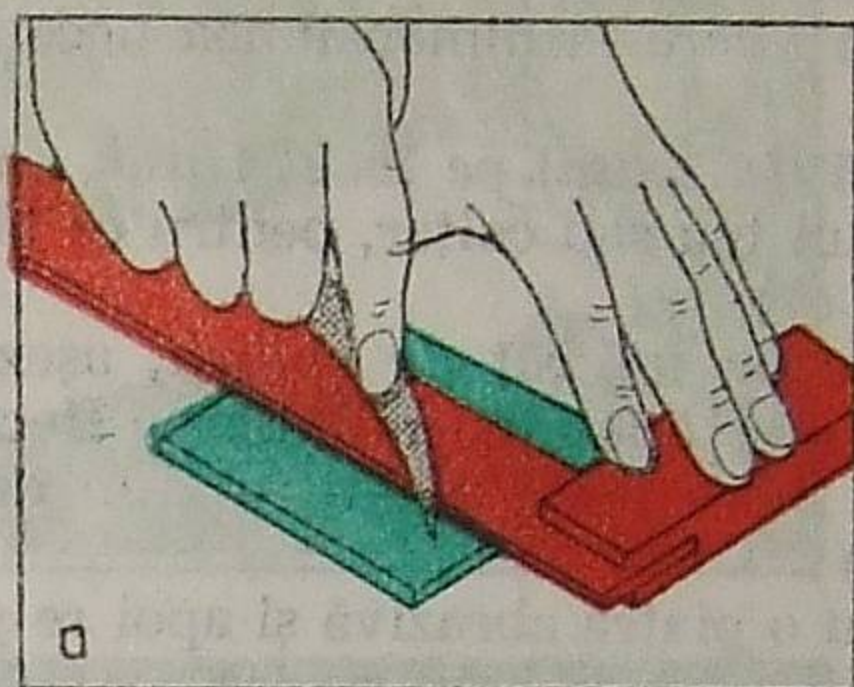


Fig. III.6. Cum se taie o placă de faianță :

a — trasarea ; b — ruperea în două a plăcii ; c — trasarea profilului ; d — ronțirea după trasaj ; e — imprimarea ou zgîrieaciul ; f — ronțirea.

pătrate) pentru trecerea prin ele a unor țevi sau a unor suporturi metalici.

Pentru rezolvarea acestei situații, este necesar să se cunoască cum trebuie să se procedeze la tăierea unei plăci de faianță (fig. III.6).

În acest caz succesiunea operațiilor este următoarea :

— se trasează mai întâi linia de tăiere la dimensiunea necesară obținerii mărimii dorite a plăcii ;

— se zgîrie adînc fața glazurată (lucioasă) pe locul trasat anterior, cu ajutorul unui zgîrieci și a unui teu sau colțar, pentru ca tăierea să fie dreaptă și curată (fig. III.6, a) ;

— se așază placa zgîriată adînc pe un băț de chibrit, așezată exact în dreptul zgîrieturii, după care se apasă cu mâinile pe fiecare parte a plăcii și după un efort mai mare placa se va rupe în două părți, după traseul făcut (fig. III.6, b) ;

— se îndreaptă tăietura plăcii cu o piatră abrazivă și apoi se șlefuieste pentru ca să se obțină o margine dreaptă și netedă.

Dacă trebuie să se facă tăierea plăcii după un anumit contur, sau, dacă trebuie perforată placa pentru trecerea unei țevi, tăierea plăcii de faianță se va face în mai multe etape.

În acest caz, succesiunea operațiilor este următoarea :

— mai întâi, placa se taie în două părți, după care, pe fiecare bucată în parte se trasează profilul golului necesar (fig. III.6, c) ; se ronțăie placa după trasajul făcut cu ajutorul unui clește special de faianțar ;

— prin împreunarea celor două plăci ronțuite după trasaj, se va obține profilul găurii dorit (fig. III.6, d) ;

Cînd golul care trebuie făcut în placa de faianță are o suprafață mai mare, se procedează astfel :

— se trasează mai întâi conturul părții care se decupează ;

— apoi, cu zgîrieciul, se imprimă în interiorul acestuia un cadrlaj a căror pătrate au latura de circa 1 cm (fig. III.6, e) ;

— cu cleștele se îndepărtează micile bucăți de faianță gravate pe placă, pînă se obține conturul dorit (fig. III.6, f) ;

— se finisează tăietura cu o pilă moale, cu care se acționează numai într-un singur sens, de sus în jos, placa de faianță fiind ținută cu fața glazurată în sus.

4. Cum se face înlocuirea unei plăci de faianță

În cazul cînd una sau mai multe plăci din placajul de faianță sînt deteriorate (fisurate, cioplite, găurite etc.), acestea se pot înlocui cu alte plăci noi de faianță, care să aibă același format și aceeași colorație, pentru a nu contrasta cu celelalte plăci montate (fig. III.7).

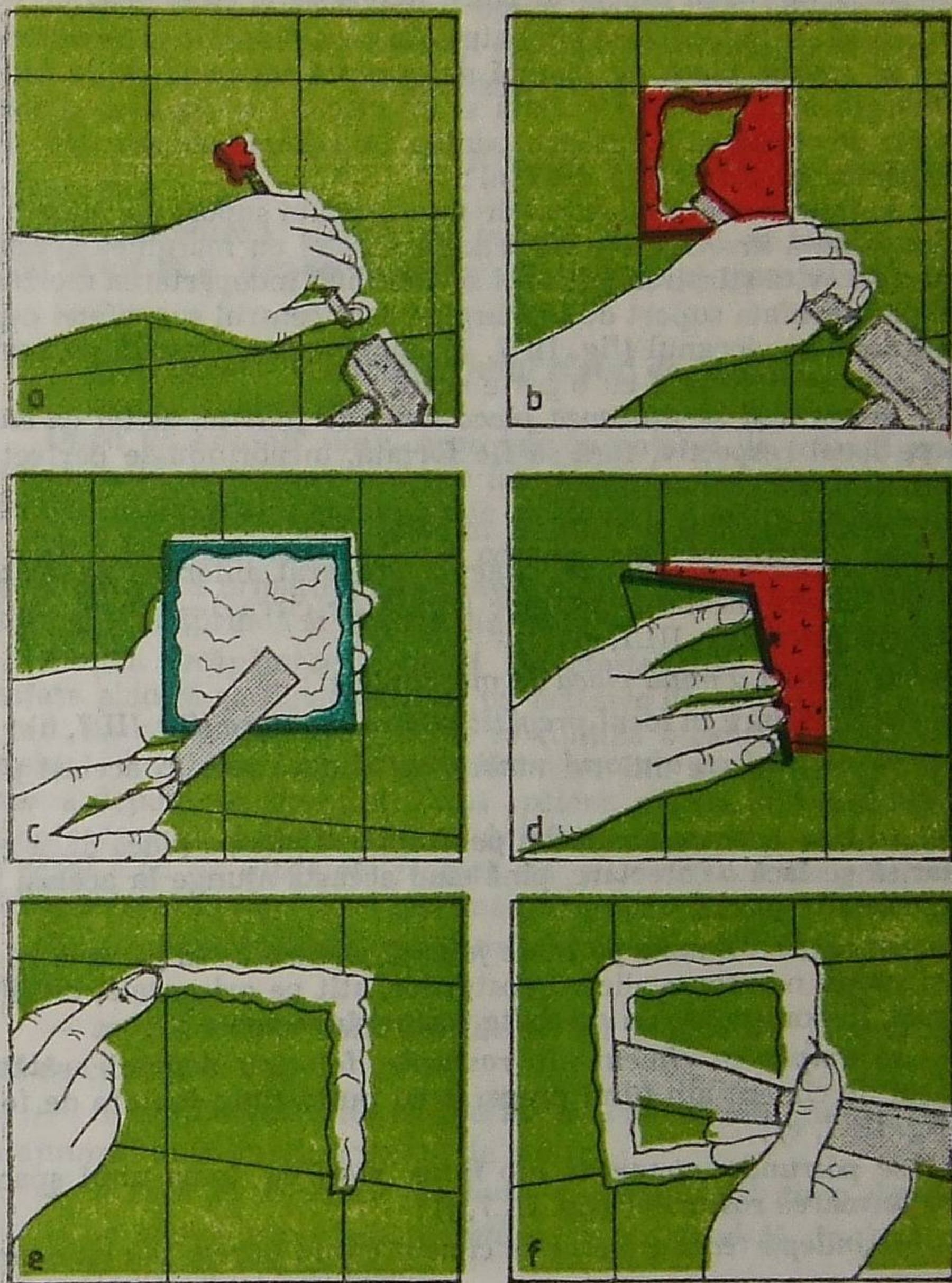


Fig. III.7. Cum se înlocuiește o placă de faianță :

- a — spargerea plăcii de la interior spre exterior ; b — îndepărtarea mortarului ;
 c — aplicarea mortarului pe placă ; d — introducerea plăcii în locaș ; e — aplicarea cimentului pentru rost ; f — curățirea cu șpaclu.

În acest caz succesiunea operațiilor este următoarea :

- *se rîciie rostul din jurul plăcii deteriorate, cu un vîrf de cuțit pentru ca să se îndepărteze cimentul alb care a servit la rostuire ;*
- *se sparge placa de faianță deteriorată începînd de la centru spre marginea ei, folosind o daltă și un ciocan ; se va avea grijă ca loviturile de ciocan să fie ușoare, pentru a nu desprinde sau slăbi aderența plăcilor alăturate (fig. III.7, a) ;*
- *se îndepărtează mortarul de pe suprafața suport din jurul plăcilor de faianță învecinate, ținînd daltă paralel cu marginea acestora pentru a se evita știrbirea lor, apoi se continuă îndepărtarea mortarului de pe suprafața suport de la margine spre centrul suprafeței degajate cu daltă și ciocanul (fig. III.7, b), după care se curăță de resturile de mortar și de praf cu o perie aspră ;*
- *se așază și se probează placa nouă de faianță, astfel ca ea să intre pe locul respectiv, fără să fie forțată, încadrîndu-se perfect în ansamblul placajului de faianță ;*
- *se scoate placa probată de la locul ei ;*
- *se aplică mortarul de ciment, preparat anterior, pe spatele plăcii de faianță, lăsînd o margine curată de circa 1—1,5 cm de jur împrejurul plăcii (fig. III.7, c) ;*
- *se ține cu o mîină placa de marginile ei ;*
- *se introduce în locul pregătit pentru montare (fig. III.7, d) ;*
- *se verifică cu ajutorul unui dreptar dacă este în același plan cu celelalte plăci ;*
- *se bate ușor cu un ciocan pe dreptarul pus pe placă dacă este necesar să se facă o corectare, pînă cînd aceasta ajunge la același nivel cu celelalte plăci ;*
- *se centrează noua placă de faianță, pentru ca în jurul ei să fie același spațiu necesar realizării rosturilor, atît pe orizontală, cît și pe verticală, în continuare cu celelalte rosturi învecinate ;*
- *se umplu cu ciment alb rosturile, folosind degetul arătător, mortarul de ciment alb fiind preparat cu puțin timp înainte de folosire (fig. III.7, e) ;*
- *se pătrunde cimentul alb între plăci cu lama unui șpaclu, pentru formarea rosturilor (fig. III.7, f) ;*
- *se îndepărtează excesul de ciment cu un burete sau cu o cîrpă udă ;*
- *se netezesc rosturile cu un mic bețișor rotunjit la capăt.*

În cazul cînd într-un placaj de faianță s-au desprins mai multe plăci, fără ca acestea să fie deteriorate, se pot repune la locul lor, folosind în bună parte operațiile de mai sus.

În acest caz succesiunea operațiilor este următoarea :

— mai întâi trebuie numerotate plăcile de faianță desprinse, pentru a fi reasezate pe aceleași locuri și în aceeași poziție ;

— se sparge și se îndepărtează mortarul vechi și se curăță suprafața degajată ;

— se probează plăcile pe locurile respective, așa cum au fost numerotate ;

— se montează plăcile de faianță întocmai ca mai sus, avînd grijă ca ele să se încadreze perfect în ansamblul placajului de faianță.

5. Cum se face întreținerea unui placaj de faianță

După un anumit timp, suprafața placajului de faianță poate să devină mată, ca urmare a acoperirii ei cu un strat fin de impurități, pierzînd astfel luciul caracteristic al glazurii plăcilor de faianță.

De asemenea, cimentul alb care a servit la rostuire poate să se înnegrească, ca urmare a pătrunderii în rosturi a unor impurități sau chiar să se desprindă și să cadă din rosturi.

Pentru recăpătarea luciului caracteristic se recomandă ca suprafața placată să fie spălată cu un amestec de apă caldă cu săpun lichid. Acest amestec nu trebuie să conțină o cantitate mai mare de grăsime, deoarece depozitarea grăsimilor din săpun în rosturi favorizează depunerea prafului. După spălare, plăcile de faianță se șterg prin frecare cu o cârpă moale, obținîndu-se astfel luciul obișnuit. În cazul cînd pe suprafața placată sînt pete de ulei sau grăsimi, plăcile de faianță se curăță cu benzină sau cu petrosin.

Pentru refacerea rosturilor orizontale și verticale se procedează astfel :

— se curăță mai întâi spațiile dintre plăcile de faianță cu un vîrf de cuțit ;

— se umplu rosturile cu mortar de ciment alb, îndepărtîndu-se cu ajutorul unui șpaclu excesul de mortar ;

— se lasă să se usuce mortarul de ciment alb timp de 12 ore ;

— se șterge suprafața placată cu o cârpă udată în apă, după care se freacă cu o cârpă moale.

La întreținerea placajului de faianță se recomandă să se evite acele substanțe și materiale care ar putea provoca zgîrierea glazurii, ca de exemplu bureții de sîrmă, pulberile de granulație dure, piatra ponce etc.

D. LUCRĂRI DE MOZAICARE

Ținându-se seama de destinația unor încăperi ale locuinței și de modul de folosire a acestora în condiții deosebite, la construirea lor s-a avut în vedere ca pardoselile să fie executate din mozaic sau din gresie, pentru a nu fi supuse unei uzuri premature.

Pardoselile din mozaic au un strat de uzură turnat din mortar de ciment, la care nisipul este înlocuit cu granule din pietre naturale (mozaic).

După întărirea mortarului, stratul de uzură este prelucrat prin frecare pînă cînd granulele de mozaic devin aparente, cu fețele netezite.

Aceste pardoseli de mozaic au o largă răspîndire, fiind folosite în special la bucătării, WC-uri, terase, balcoane, logii etc.

Pardoselile din gresie sînt executate din plăci de gresie care se montează pe un strat de mortar de ciment, avînd o mare rezistență la uzură. Aceste pardoseli se folosesc în special la încăperile pentru baie, vestibul etc.

Pardoselile din mozaic se execută fie pe un strat suport din beton în cazul cînd sînt situate pe pămînt, fie direct pe planșee de beton armat.

Pentru executarea unor pardoseli din mozaic sau din gresie, precum și alte lucrări de mozaicare, ca de exemplu, repararea unor porțiuni de pardoseli din mozaic deteriorate, înlocuirea unei plăci de beton mozaicat, lucrări ce se pot realiza cu forțele proprii ale depanatorului, este necesară cunoașterea alcătuirii acestor pardoseli, precum și tehnologia de execuție a lucrărilor de mozaicare.

1. Alcătuirea unei pardoseli de mozaic

Pardoselile de mozaic pot fi executate fie sub formă de *pardoseli turnate monolit*, fie sub formă de *pardoseli din plăci de mozaic prefabricate*.

În primul caz, la pregătirea mortarului de mozaic se folosește piatra de mozaic sub forma unor granule sau sub forma unor bucăți de piatră cu mai multe fețe (poliedrice), avînd o colorație uniformă care poate fi lustruită pentru obținerea unei suprafețe lucioase.

În al doilea caz, se folosesc plăci de beton mozaicate sub formă pătrată sau dreptunghiulară, compuse dintr-un strat de bază din beton obișnuit și un strat de rezistență la uzură din beton cu agregate din granule sau bucăți de mozaic. Plăcile din beton mozaicate

pot avea culoarea naturală sau pot fi colorate, fie prin folosirea cimenturilor colorate, fie prin folosirea diversilor pigmenti minerali.

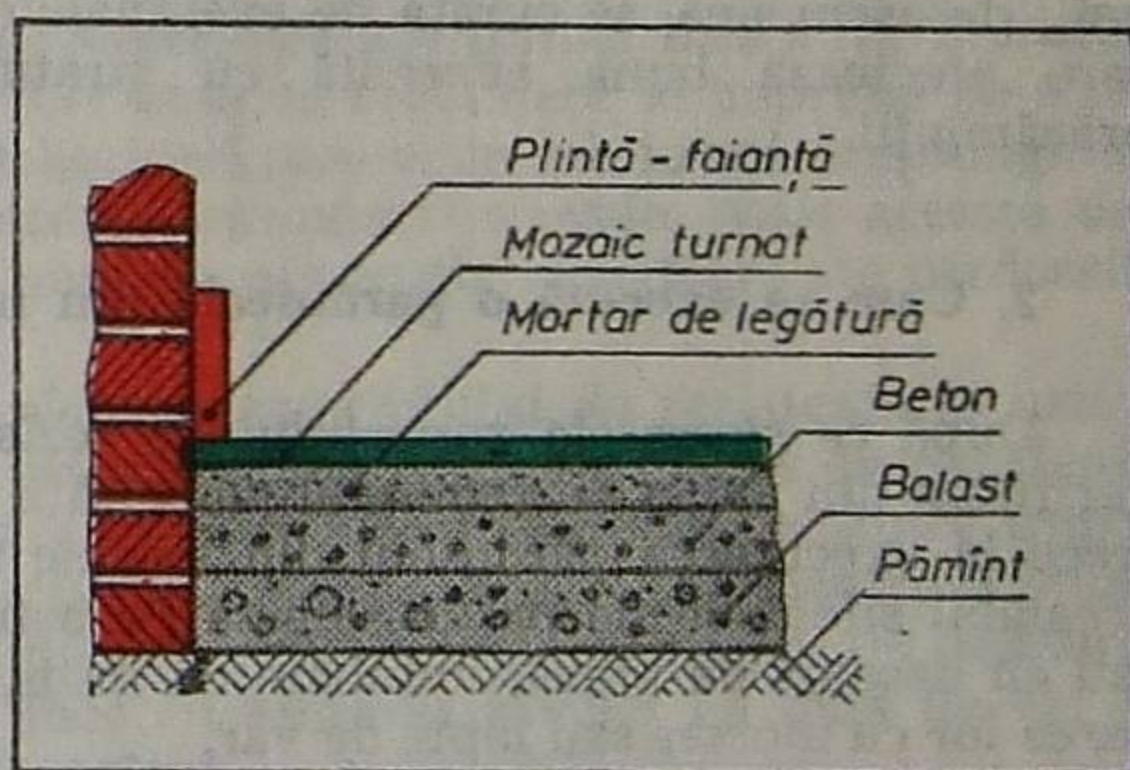
Înainte de executarea pardoselilor de mozaic, de regulă, se montează plinte sau scafe pe porțiunea inferioară a pereților cu care se racordează pardoseala, pentru protejarea acestora.

În unele cazuri, pardoselile de mozaic se racordează direct la suprafața peretelui în unghi drept, în special când pereții sînt placați cu plăci de faianță și în acest caz nu mai este necesar să se monteze plinte sau scafe.

În cazul cînd pardoseala de mozaic urmează să se execute pe un strat de pămînt, se procedează astfel :

- mai întîi se nivelează pămîntul ;*
- se curăță suprafața terenului de vegetale ;*
- se compactează pămîntul prin batere cu maiul ;*
- se așază pe pămîntul nivelat un strat de balast sau un strat de piatră spartă ;*
- se toarnă un strat de beton peste stratul de balast sau peste stratul de piatră spartă, obținîndu-se după întărirea stratului de beton stratul suport de rezistență al pardoselii ;*
- se toarnă mortarul de ciment de legătură peste stratul suport de rezistență al pardoselii ; se toarnă mortarul de mozaic, la care nisipul este înlocuit cu granule de mozaic, acest ultim strat constituind stratul de rezistență la uzură a pardoselii (fig. III.8).*

Fig. III.8. Alcătuirea pardoselii din mozaic turnat pe pămînt.



În cazul cînd pardoseala de mozaic urmează să se execute direct pe un planșeu de beton armat, planșeul constituind însăși stratul suport de rezistență, se toarnă celelalte straturi care alcătuiesc pardoseala de mozaic, respectiv, stratul de mortar de ciment de legătură și stratul de mortar de mozaic (fig. III.9).

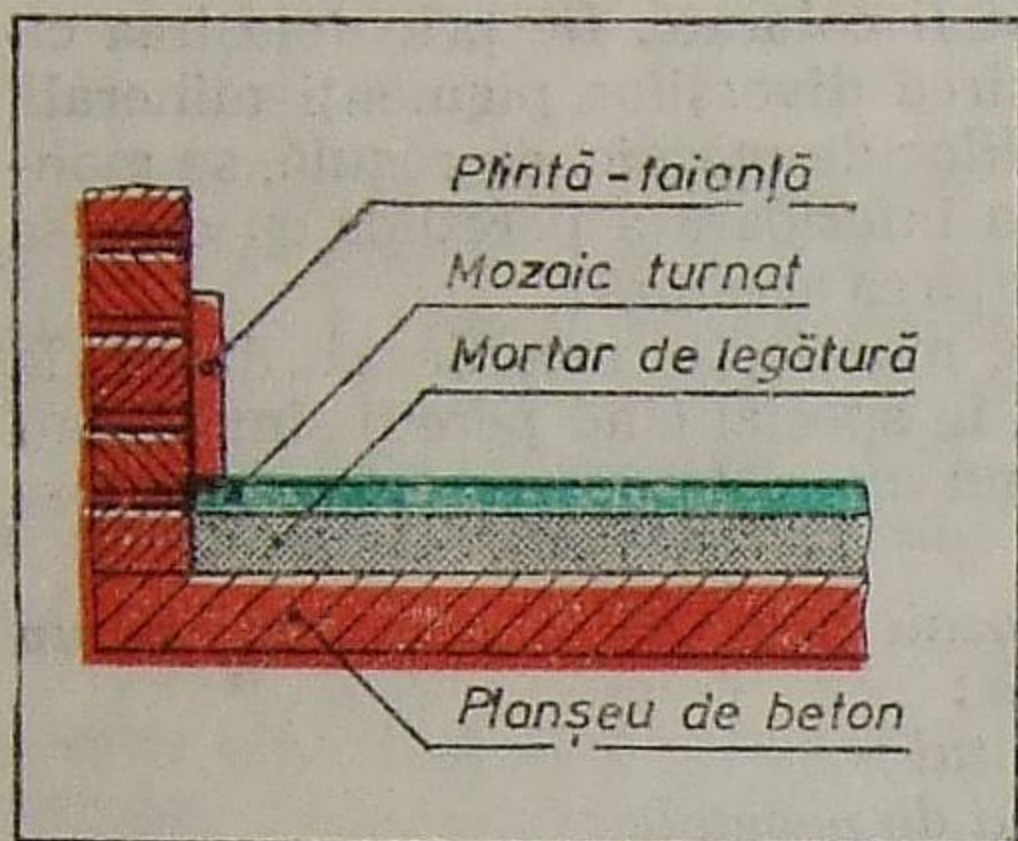


Fig. III.9. Alcătuirea pardoselii din mozaic turnat pe planșeu.

În ambele cazuri, în prealabil, se verifică dacă nivelul la care se află suprafața suportului de rezistență permite încadrarea în grosimea necesară după turnarea celorlalte straturi ale îmbrăcăminții, pentru a nu se crea denivelări față de celelalte suprafețe învecinate din locuință. De asemenea, se verifică orizontalitatea și planitatea suprafeței suportului de rezistență cu ajutorul dreptarului, denivelările locale măsurate sub dreptar nefiind permise ca să depășească 2 cm.

Dacă suprafața nu este plană sau are denivelări peste cele admise, se face corectarea ei, prin aplicarea unui strat de nivelare din mortar de ciment, când abaterea este sub 3 cm, sau prin aplicarea unui strat de beton, când abaterea este peste 3 cm.

După aceste verificări și corectări, suprafața suportului de rezistență se curăță de eventualele murdării, de resturi de tencuială, acestea putând degrada mortarul de legătură ce urmează să fie turnat; de asemenea, se curăță de eventualele pete de grăsime, uleiuri care afectează buna aderență cu straturile următoare ale îmbrăcăminții.

2. Cum se execută o pardoseală din mozaic turnat

După ce suprafața suportului de rezistență a pardoselii a fost verificată din punct de vedere al planeității și orizontalității, se poate trece la executarea pardoselii din mozaic turnat, avînd grijă ca în prealabil sifoanele de pardoseală să fie astupate cu dopuri de hîrtie sau cu deșeuri de pînză, îmbibate cu ipsos, pentru a se evita înfundarea lor cu mortar sau lapte de var.

a. **Prepararea mortarului de ciment de legătură și a mortarului de mozaic.** Peste stratul suport de rezistență urmează să se toarne un strat de mortar de ciment de legătură în grosime de 30 mm, iar peste acesta urmează să se toarne stratul de rezistență la uzură, din mortar de ciment amestecat cu granule de mozaic, stratul avînd o grosime de 15—20 mm.

In acest scop, se prepară :

- mortarul de ciment de legătură, care trebuie să aibă un dozaj de 400 kg ciment/1 m³ nisip ;
- mortarul de mozaic, care trebuie să aibă un dozaj de 600 kg ciment/1 m³ granule de mozaic.

Pentru a se obține pe întreaga lucrare o unitate de aspect și colorit, elementele constitutive ale mortarului de mozaic se amestecă în stare uscată.

In acest caz succesiunea operațiilor este următoarea :

- se așază mai întâi piatra de mozaic pe o platformă ;
- se adaugă peste piatra de mozaic cimentul, praful de piatră de mozaic și pigmenții sub formă de pulbere, după ce acestea au fost în prealabil bine omogenizate ;
- se amestecă bine cu lopata, pentru a se asigura o bună și uniformă răspîndire a granulelor de mozaic în masa uscată ;
- se adaugă apa necesară, amestecîndu-se bine împreună pentru a se obține o pastă, care să nu fie prea fluidă.

Prepararea mortarului de ciment de legătură se face întocmai, așa cum s-a arătat la prepararea mortarului pe bază de ciment sau var (vezi capitolul II, subcapitolul B, paragraful 3, a).

b. Trasarea panourilor de turnare a pardoselii de mozaic. O altă operație care trebuie făcută înaintea turnării pardoselii de mozaic este trasarea cîmpurilor, respectiv a panourilor de turnare, care se face în funcție de mărimea suprafeței și a formei încăperii. *Trasarea se face cu ajutorul unei sfori unsă cu cretă care se imprimă pe stratul suport de rezistență, delimitînd panourile sub formă dreptunghiulară sau pătrată, cu suprafețele aproximativ egale, peste acestea urmînd să se toarne în mod succesiv straturile următoare ale pardoselii de mozaic (fig. III.10).*

Pentru a se asigura planeitatea stratului de rezistență la uzură ce urmează să se toarne, pe suprafața stratului suport de rezistență se fixează cu pastă de ipsos, șipci de ghidaj, care au secțiunea trapezoidală, așezarea lor făcîndu-se cu partea lată în sus, pentru a putea fi scose cu ușurință după turnarea mortarului de ciment de legătură. Asigurarea planeității se face cu ajutorul nivelei cu bulă de aer și dreptarului care se așează pe șipci.

c. Turnarea mortarului de ciment de legătură și a mortarului de mozaic

In acest caz succesiunea operațiilor este următoarea :

- se udă din abundență cu apă suprafața suportului de rezistență ;

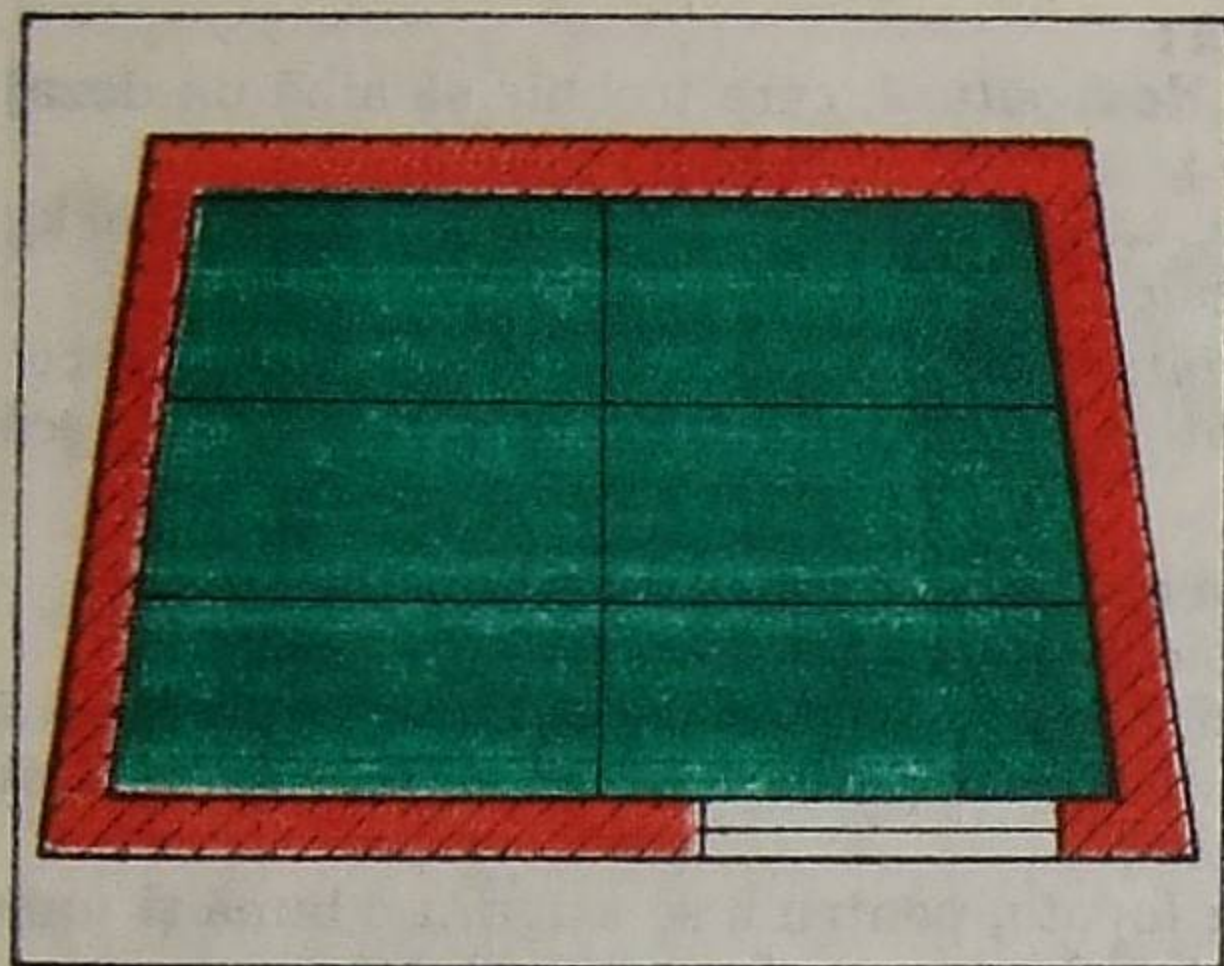


Fig. III.10. Trasarea panourilor pentru turnarea mozaicului.

— se toarnă mortarul de ciment de legătură în mod succesiv, pe panourile delimitate prin șipcile de ghidare ;

— se îndeasă bine mortarul cu mistria la nivelul suprafeței șipcilor, asigurându-se totodată o suprafață rugoasă a mortarului pentru legătura cu stratul următor ;

— se scot șipcile după întărirea mortarului ;

— se umplu golurile rămase libere cu același mortar de ciment.

Stratul de mortar de mozaic se poate turna în continuarea turnării mortarului de ciment de legătură sau ulterior, dar nu mai târziu de 24 ore de la turnarea lui.

În cazul când nu se alege această variantă, succesiunea operațiilor este următoarea :

— se fixează pe stratul de ciment de legătură, cu pastă de ciment, șipci geluite la o distanță între ele de la 1,40 m pînă la 1,70 m, pentru formarea panourilor în care urmează să se toarne mortarul de mozaic. Șipcile trebuie să aibă o înălțime egală cu grosimea stratului de mozaic, respectiv 15—20 mm și să fie în același plan, verificându-se acest lucru cu dreptarul și bolobocul ;

— se toarnă mortarul de mozaic în aceste panouri ;

— se întinde cu mistria mortarul de mozaic ;

— se nivelează mortarul de mozaic cu dreptarul pe suprafața șipcilor ;

— se compactează mortarul de mozaic cu dosul mistriei, pînă cînd apare pe suprafața turnată laptele de ciment.

Dacă au rămas locuri libere sub dreptar la verificarea planeității, acestea se completează cu mortar de mozaic, care se bate cu

dosul mistriei pînă dispar urmele de adaos de mortar, făcînd corp comun cu masa mortarului.

Turnarea mortarului de mozaic se face începînd cu panourile de la peretele opus uşii de intrare, continuînd apoi pe rîndurile următoare spre uşă.

După ce două panouri alăturate au fost umplute cu mortar de mozaic, se scot şipcile despărţitoare, iar spaţiul rămas liber se umple cu acelaşi mortar, după care se bate cu mistria şi se nivelează.

La scoaterea şipcilor se va avea grijă ca să nu se ştirbească marginile panourilor turnate, iar dacă s-au produs aceste ştirbituri, ele se repară cu vîrfurile mistriei, folosind acelaşi mortar de mozaic.

Se continuă turnarea cu mortar de mozaic, în mod succesiv, la cîte două panouri alăturate, procedîndu-se ca mai sus, pînă la terminarea completă a turnării pardoselii de mozaic.

După această operaţie, se trece la turnarea bordurii îmbrăcămînţii de mozaic. În acest scop, se scot şipcile exterioare care conturează marginile bordurii, după care se toarnă de-a lungul pereţilor încăperii mortarul de mozaic colorat diferit, pentru a contrasta cu cel turnat în panouri.

Prin turnarea bordurilor colorate diferit, se realizează o formă regulată a cîmpului pardoselii, dînd un aspect estetic şi plăcut.

d. Formarea rosturilor în pardoseala de mozaic. După operaţia de turnare a mortarului de mozaic se trece la formarea rosturilor pardoselii.

Dacă suprafaţa pardoselii este mai mare de 10 m^2 , suprafaţa ei se împarte în panouri mai mici, despărţite prin rosturi, pentru ca îmbrăcămintea de mozaic să nu fisureze sau să nu crape, datorită dozajului ridicat al cimentului din componenţa mortarului, ceea ce favorizează contractarea acestuia, cu consecinţele respective.

O primă soluţie, destul de uşoară, pentru realizarea unor rosturi strînse constă în împărţirea suprafeţei pardoselii în panouri mici, despărţite cu fâşii din geam sau tablă zincată, fixate cu pastă de ipsos, a căror înălţime să corespundă grosimii mortarului de mozaic. După turnarea mortarului se scot elementele despărţitoare, se adaugă în rosturile rămase libere lapte de ciment, pentru ca după finisarea suprafeţei turnate să se dea impresia unei pardoseli executate din plăci de mozaic.

O a doua soluţie constă în amplasarea în cîmpul de turnare a mai multor baghete metalice sau din lemn, cu ajutorul cărora se vor realiza rosturi cu o grosime mai mare. Baghetele se aşează într-un plan orizontal verificîndu-se acest lucru cu ajutorul dreptarului şi bolobocului; se va avea grijă ca baghetele să fie aşezate în linie dreaptă şi paralele pe cele două direcţii perpendiculare (fig. III.11).

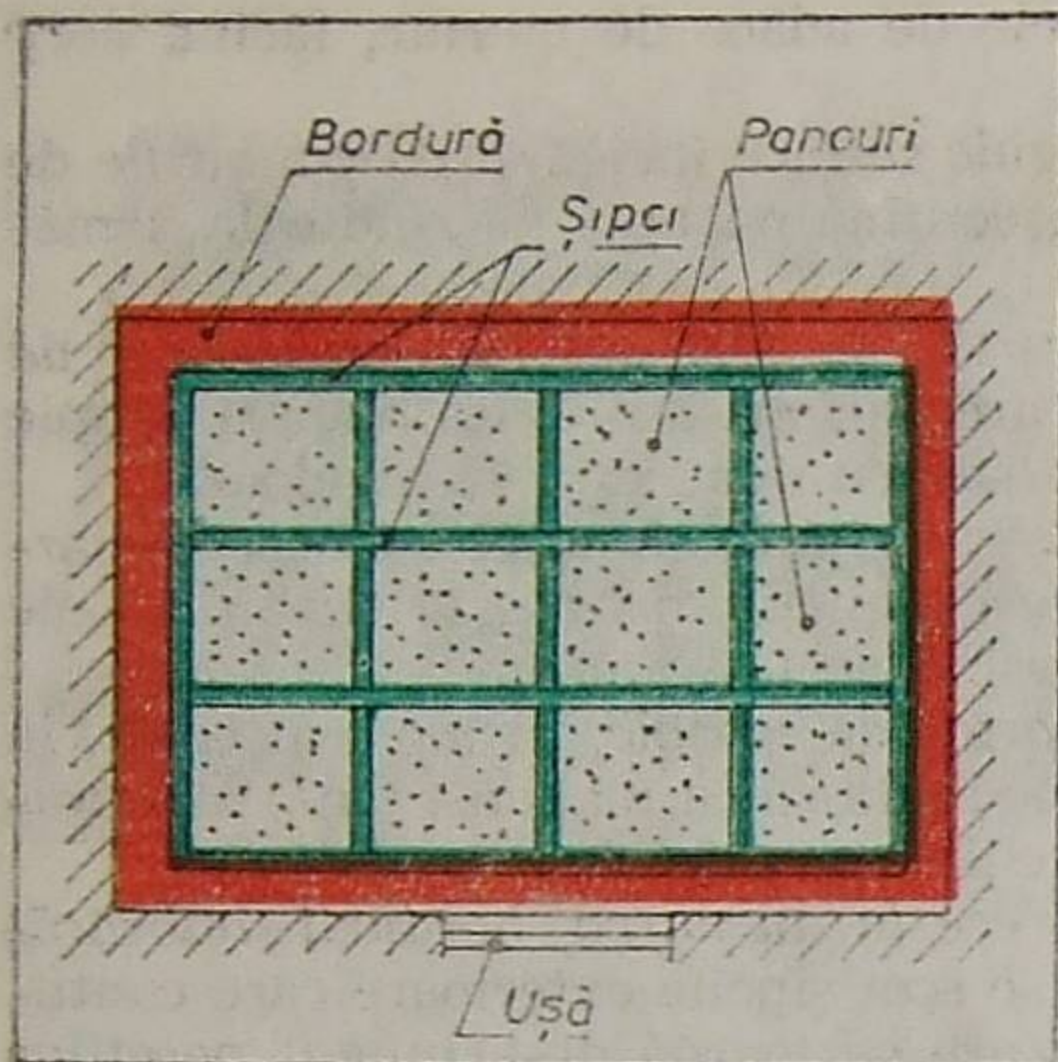


Fig. III.11. Formarea rosturilor în pardoseala de mozaic turnat.

Baghetele care sînt paralele cu peretele luat ca bază pentru turnarea pardoselii sînt dintr-o bucată, pe cînd cele perpendiculare sînt din bucăți, de o lungime egală cu distanța dintre baghetele paralele. După turnarea și întărirea mortarului se scot cu grijă baghetele, astfel ca să nu se știrbească marginile panourilor turnate. Rosturile rămase libere se umplu cu mortar de mozaic, colorat diferit de cel turnat în cîmp, pentru a se evidenția prin contrast față de cel turnat la pardoseală; mortarul din rosturi se îndeasă bine cu mistria, pînă se ajunge la același nivel cu restul suprafeței.

În ambele soluții, scoaterea elementelor despărțitoare care au fost folosite la formarea rosturilor, precum și umplerea rosturilor cu mortar, se recomandă să se facă cu ajutorul unor dulapi așezați pe pardoseala întărită, care va fi utilizată numai pentru circulație în timpul acestor operații.

e. Finisarea suprafeței pardoselii de mozaic. După turnarea mortarului de mozaic, pe suprafața pardoselii se formează o peliculă de lapte de ciment întărit, care ascunde structura mozaicului. Această peliculă se îndepărtează prin frecarea și șlefuirea manuală a suprafeței pardoselii sau cu mijloace mecanice, cînd aceste suprafețe sînt mari.

Finisarea se face după 4—6 zile de la turnarea mortarului de mozaic.

În acest caz succesiunea operațiilor este următoarea :
— se udă cu apă din abundență suprafața pardoselii ;

— se curăță pelicula de lapte de ciment cu racleta, pînă apare structura mozaicată a pardoselii ;

— se freacă cu putere suprafața mozaicului umezită abundant, cu o piatră abrazivă, ținută cu mîna sau prinsă într-un suport ;

— se reia, după 48 ore, frecarea suprafeței mozaicate cu o piatră abrazivă, cu o granulație mai fină, pentru a se obține o netezire completă a granulelor de mozaic, punîndu-se în evidență mărimea și culoarea lor ;

— se spală cu apă sau cu o soluție de sodă suprafața pardoselii mozaicate ;

— se șterge bine cu o cîrpă moale și uscată suprafața pardoselii mozaicate ;

— se lustruiește suprafața pardoselii mozaicate cu sare de măcriș (oxalat acid de potasiu) cu ajutorul unei pîsle, pînă la obținerea luciului dorit ;

— se unge cu ceară de parchet și se lustruiește suprafața pardoselii mozaicate.

3. Cum se execută o pardoseală din plăci de beton mozaicate

Pardoselile din plăci de beton mozaicate se execută, ca și în cazul pardoselilor din mozaic turnat, pe un strat de beton, în cazul cînd sînt situate pe pămînt, sau pe un planșeu de beton armat, care însăși el constituie suportul de rezistență al pardoselii.

Alcătuirea unei pardoseli din plăci de beton mozaicate este similară cu cea a pardoselilor de mozaic turnat, cu singura deosebire că stratul de rezistență la uzură este format din plăci prefabricate din beton mozaicat (fig. III.12).

Plăcile de beton mozaicate se montează pe un strat de mortar de ciment de legătură, în grosime de 25—30 mm, avînd un dozaj de 400 kg ciment la 1 m³ de nisip.

După ce suprafața suportului de rezistență a fost verificată din punct de vedere al orizontalității și al planeității se trece la operația de trasare a cîmpului de montarea plăcilor, cu ajutorul unei sfori unsă cu cretă, folosind cele două axe principale ale încăperii, perpendiculare una pe alta.

La colțurile din dreapta și din stînga peretelui luat ca bază de lucru, respectiv pe linia orizontală de la partea de jos a peretelui opus ușei de intrare în încăpere, aleasă ca nivel de bază, se fixează „plăcile de reper” cu ajutorul mortarului de ipsos, repere care au o lățime egală cu cea a plăcilor ce vor fi folosite pentru bordura pardoselii. Între aceste plăci de reper se întinde o sfoară de ghidaj

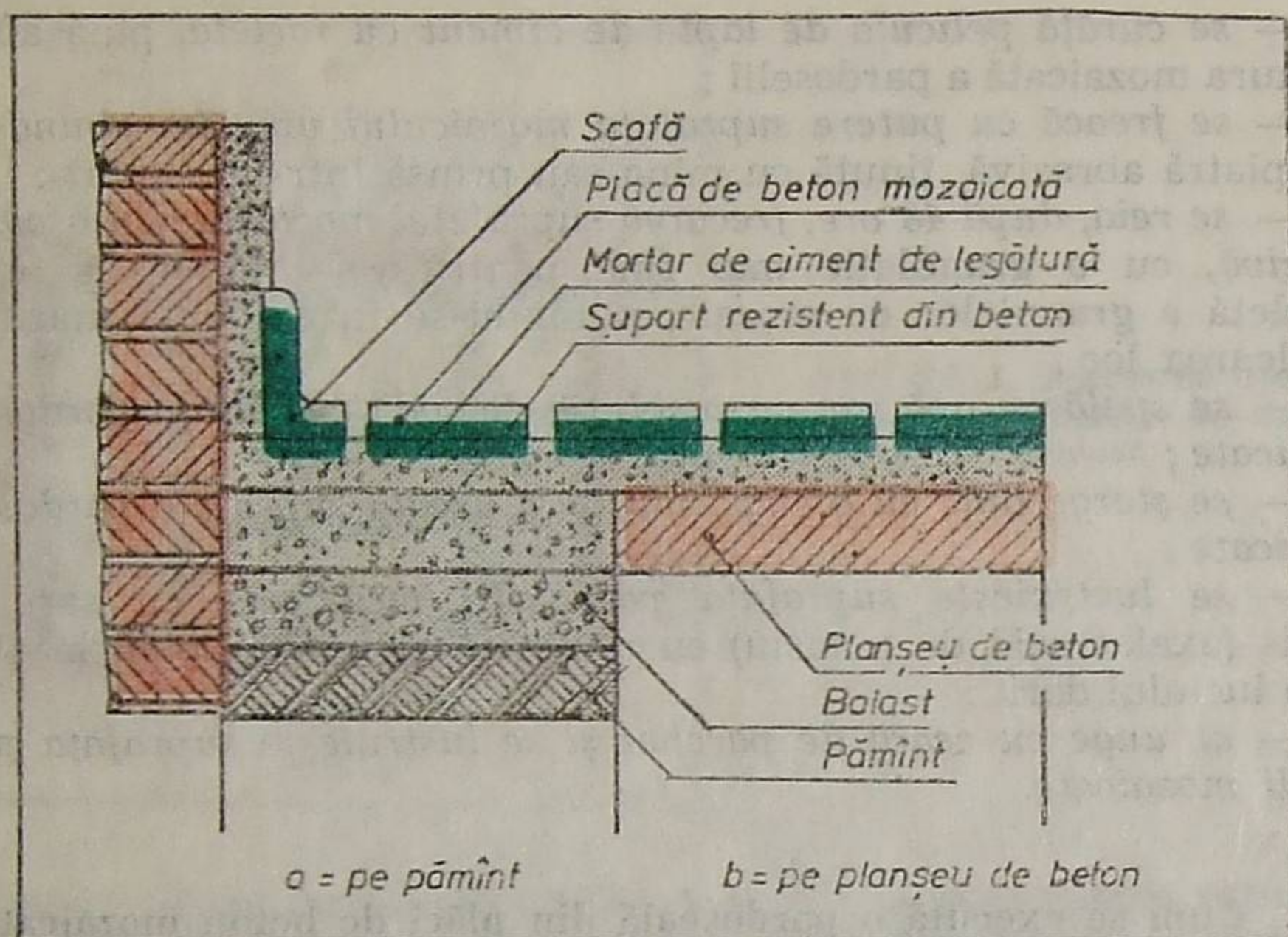


Fig. III.12. Alcătuirea unei pardoseli cu plăci de beton mozaicate.

de-a lungul peretelui, față de care se aliniază primul rând de plăci, care trebuie să fie la o depărtare de perete egală cu lățimea bordurii.

La pardoselile pentru care nu se prevede montarea bordurii, plăcile de beton mozaicate se montează la o distanță egală cu lățimea unui rând sau două rânduri de plăci, pentru ca toate denivelările încăperii de la axele principale alese la trasare, respectiv devierile de la unghiurile drepte, să poată fi compensate prin variația lățimii plăcilor așezate de-a lungul peretelui, astfel ca în final, în partea centrală a cîmpului de placare să se obțină o formă regulată, respectiv dreptunghiulară, cu unghiuri riguros drepte.

După această operație de trasare se trece la operația de montare a plăcilor de beton mozaicate (fig. III. 13). Pentru aceasta, suprafața suportului de rezistență se udă bine cu apă, după care se aplică, cu ajutorul mistriei sau a canciocului, mortarul de ciment de legătură, de-a lungul primului rând de plăci ce urmează să fie montate.

După ce în prealabil plăcile de beton mozaicate au fost ținute câteva ore în apă, se așază prima placă pe mortarul de legătură, turnat recent, începînd din colțul din stînga peretelui luat ca bază de lucru, avînd totodată grijă, ca marginea dinspre perete a plăcii

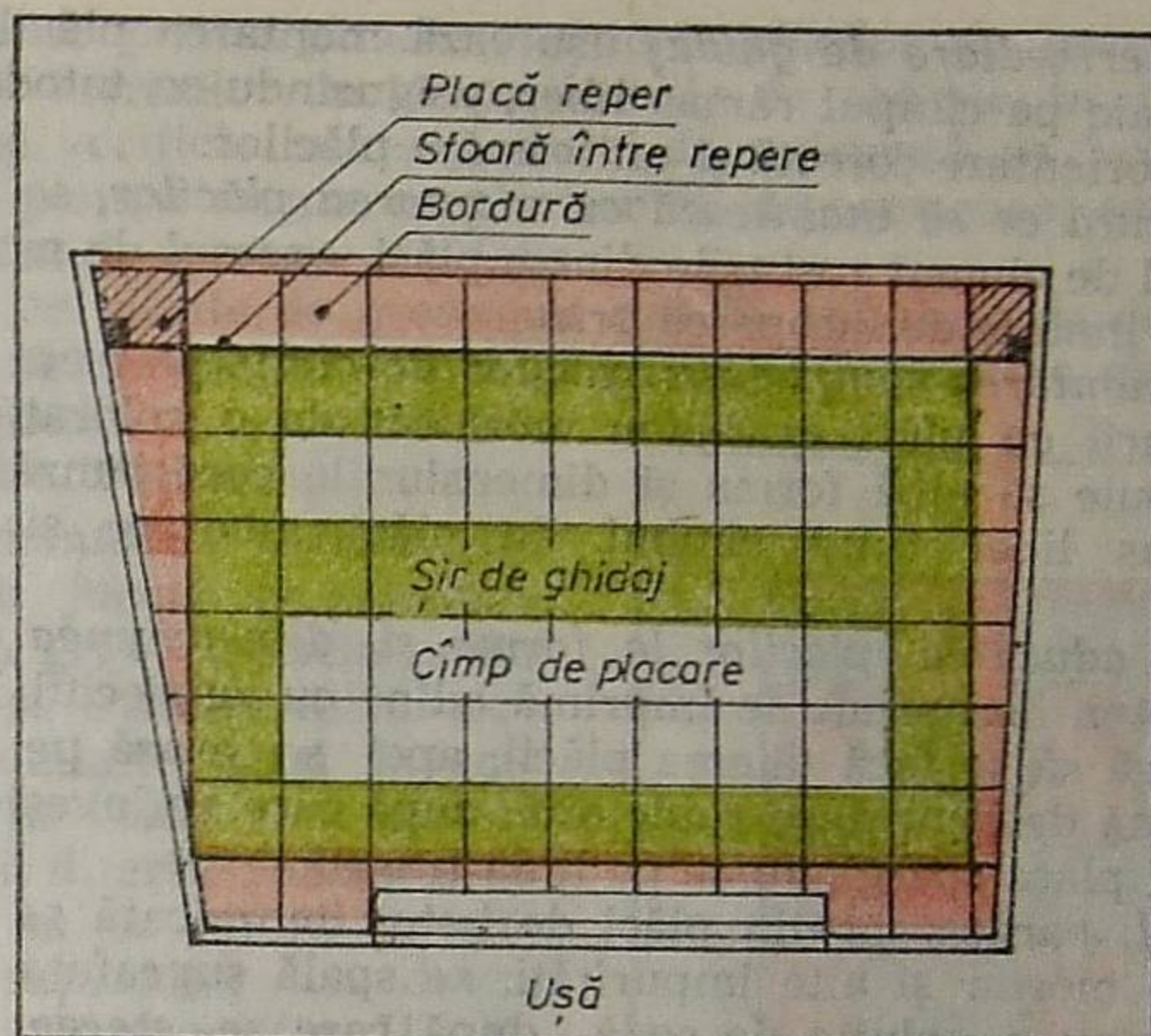


Fig. III.13. Trasarea și montarea plăcilor de beton mozaicat.

să fie de-a lungul și la nivelul sforii de ghidaj, întinsă între cele două plăci de reper.

Placa de beton mozaicată se apasă puternic cu mîna în masa mortarului turnat, pînă cînd dosul plăcii este în întregime înglobat, după care se bate ușor cu coada mistriei sau a ciocanului, pentru ca placa să fie adusă la poziția și nivelul indicat de sfoară.

În continuare se montează în același fel celelalte plăci, pînă la completarea șirului, verificîndu-se cu dreptarul și bolobocul orizontalitatea, respectiv planeitatea suprafeței placate. La așezarea și montarea plăcilor de beton mozaicat se va avea grijă ca rosturile să fie cît mai strînse și în nici un caz să nu depășească 2 mm.

Folosind aceeași tehnologie de execuție se montează 1—2 șiruri de plăci pe perimetrul încăperii, formîndu-se în acest fel, în partea centrală, un cîmp de formă regulată, dreptunghiulară sau pătrată, pe care urmează să se monteze plăcile de beton mozaicat.

În cazul cînd suprafața cîmpului închis este mare, se recomandă să se monteze șiruri intermediare de ghidaj, depărtate între ele în așa fel încît să poată fi cuprinse în lungimea dreptarului pentru verificarea planeității. Șirurile intermediare de ghidaj se execută definitiv numai după ce plăcile au fost așezate mai întîi în „uscat” și după ce s-a constatat că ele se cuprind corect în șir. Executarea

șirurilor intermediare de ghidaj ușurează montarea plăcilor de beton de mozaic pe cîmpul rămas liber, asigurîndu-se totodată o planitate și o orientare corectă și uniformă a plăcilor.

Pe măsură ce se înaintează cu montarea plăcilor, se umplu cu mortar fluid de ciment rosturile dintre plăci, excesul de mortar îndepărtîndu-se înainte de începerea prizei.

După montarea completă a plăcilor de cîmp, se trece la executarea bordurii cu plăci de beton mozaicat de o colorație diferită. Plăcile trebuie să aibă forma și dimensiunile corespunzătoare spațiului rămas liber între cîmpul de plăci montate și marginea peretelui.

Pentru aducerea plăcilor la forma și dimensiunea dorită, pe placa de beton de mozaic se imprimă adînc cu zgîrieaciul linia după care urmează să se facă tăierea plăcii, apoi se așază pe linia gravată o bucată de lemn tare rindeluită, după care se lovește puternic cu ciocanul, placa spărgîndu-se pe linia trasată.

În final, pardoseala din plăci de beton mozaicată se curăță de resturile de mortar și alte impurități, se spală suprafața mozaicată cu apă sau cu o soluție de sodă, după care se șterge bine cu o cârpă uscată.

4. Cum se execută o pardoseală din plăci de gresie

Pardoselile de gresie sînt alcătuite din plăci de gresie ceramică montate pe un strat de mortar de ciment.

Plăcile de gresie ceramică au forme pătrate, dreptunghiulare, hexagonale, sau au contururi diverse, cele mai mult folosite fiind sub formă de pișcoturi.

Fața plăcilor de gresie poate fi de o colorație naturală sau alte culori ca roșu, galben, vernil, iar suprafața de pe spatele plăcilor poate fi netedă, sau cu reliefuri sub formă de striuri, cu proeminențe pătrate, buline, stele etc. pentru crearea unei aderențe mai bune cu mortarul.

Plăcile de gresie se montează pe un strat de mortar de ciment de legătură, aplicat la rîndul lui, fie pe un suport de beton, cînd pardoseala se execută pe pămînt, fie direct pe un planșeu de beton armat.

Mortarul pentru montarea plăcilor de gresie are același dozaj ca al mortarului de la pardoselile de mozaic, respectiv 400 kg ciment/1 m³ nisip. Mortarul se prepară în apropierea locului de muncă, de o consistență mai vîrtoasă și într-o cantitate atît cît este necesar ca să poată fi folosită în cel mult o oră de la prepararea lui.

Lucrările premergătoare montării plăcilor de gresie sînt asemănătoare lucrărilor de la pardoselile de mozaic, în sensul că se fac aceleași verificări ale suportului de rezistență, se face pregătirea suprafeței pentru montarea plăcilor și, de asemenea, se face trasa-rea cîmpului de montare a plăcilor.

După ce plăcile de gresie au stat în apă timp de două ore, ele se montează bucată cu bucată în patul de mortar de ciment, în șiruri regulate cu rosturi între ele de cel mult 0,5 mm.

La montarea plăcilor de gresie sub formă de pișcoturi se va avea grijă ca bucla uneia din plăci să intre bine în scobitura celeilalte plăci învecinate, iar în cazul cînd plăcile au colorații diferite se montează astfel ca să se obțină pe ansamblul suprafeței un desen plăcut și atrăgător (fig. III.14).

Pentru a se obține o aderență bună a plăcilor de gresie, la montarea lor se va avea grijă ca pe suprafața fiecărei plăci să se bată ușor cu coada mistriei sau a ciocanului, pentru ca striurile sau proeminențele de pe spatele plăcilor să pătrundă bine în masa mortarului de ciment de legătură.

După terminarea montării plăcilor de gresie, întreaga suprafață a pardoselii se acoperă cu lapte de ciment, pentru ca să pătrundă bine în rosturile dintre plăci. Se lasă un timp de uscare de circa 2 ore de la turnarea laptelui de ciment, după care se curăță suprafața pardoselii cu rumeguș de lemn și apoi se șterge cu o cîrpă înmuiată în apă.

În final, suprafața pardoselii cu plăci de gresie se ceruiește și se lustruiește pentru obținerea luciului caracteristic.

5. Cum se repară o pardoseală de mozaic turnat

Pardoseala de mozaic turnat poate să prezinte, după un anumit timp, fisuri, crăpături, desprinderi ale stratului de rezistență la uzură, precum și alte degradări, datorită faptului că în timpul lucrului nu au fost respectate tehnologiile de execuție, sau datorită unei exploatare necorespunzătoare.

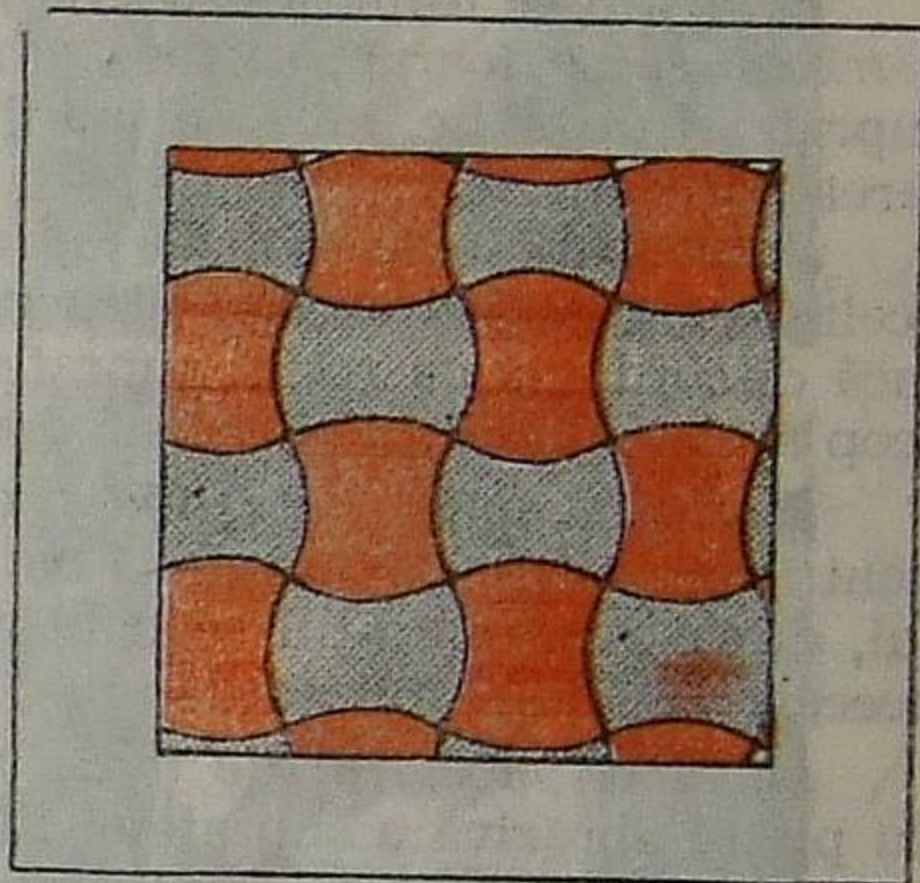


Fig. III.14. Montarea pișcoturilor de gresie.

Pentru refacerea porțiunii degradate a pardoselii de mozaic se face, mai întâi, delimitarea acestei suprafețe cu ajutorul unei crete, după un perimetru cât mai regulat. Cu ciocanul și cu dalta se sparge stratul de rezistență la uzură, începînd de la exteriorul spațiului delimitat spre interiorul acestuia, avînd grijă ca să nu se știrbească marginile mozaicului nedegradat, după care suprafața degajată se curăță bine de moloz și de praf.

Pentru a se asigura o aderență bună a mortarului de mozaic, ce urmează să se toarne, se face amorsarea cu lapte de ciment, atît a suprafeței degajate, cît și a marginii spărturii rezultată după degajarea porțiunii degradate.

Se prepară mortarul de mozaic avînd grijă ca să se obțină un același colorit și o aceeași structură a mozaicului, pentru ca să nu facă discordanță cu restul suprafeței pardoselii, folosindu-se în acest scop aceiași pigmenți și același dozaj.

Mortarul de mozaic fiind pregătît, se toarnă pe spațiul degajat pentru mozaicare, avînd grijă ca să treacă cu puțin peste marginile lui, după care mortarul se bate cu dosul mistriei și se nivelează la aceeași cotă cu restul pardoselii.

După ce mortarul de mozaic s-a întărit, se face prima frecare cu piatra abrazivă a suprafeței turnate și apoi a doua frecare pe întreaga suprafață a pardoselii, pentru a se aduce la același nivel partea refăcută cu cea existentă.

6. Cum se înlocuiește o placă de beton mozaicat

La pardoselile din plăci de beton mozaicate, după un anumit timp, se pot ivi, de asemenea, deteriorări sau desprinderi ale unor plăci de beton, fiind astfel necesară înlocuirea lor cu alte plăci noi sau refolosirea celor desprinse, dacă sînt în stare bună (fig. III.15).

Pentru a îndepărta placa de beton deteriorată, succesiunea operațiilor este următoarea :

— *se curăță de jur-împrejurul plăcii deteriorate, cu ajutorul unei lame de cuțit, rostul dintre plăci care a fost umplut cu lapte de ciment ;*

— *se sparge în bucăți mici placa de beton mozaică deteriorată, cu dalta și ciocanul (fig. III.15, a) ;*

— *se îndepărtează mortarul de ciment de legătură peste care au fost montate plăcile de beton mozaicate cu spițul și cu dalta, folosind lovituri ușoare pentru a nu zdruncina și slăbi aderența plăcilor învecinate (fig. III.15, b). Prin această operație se ajunge la suportul de rezistență din beton, respectiv la planșeul de beton ;*

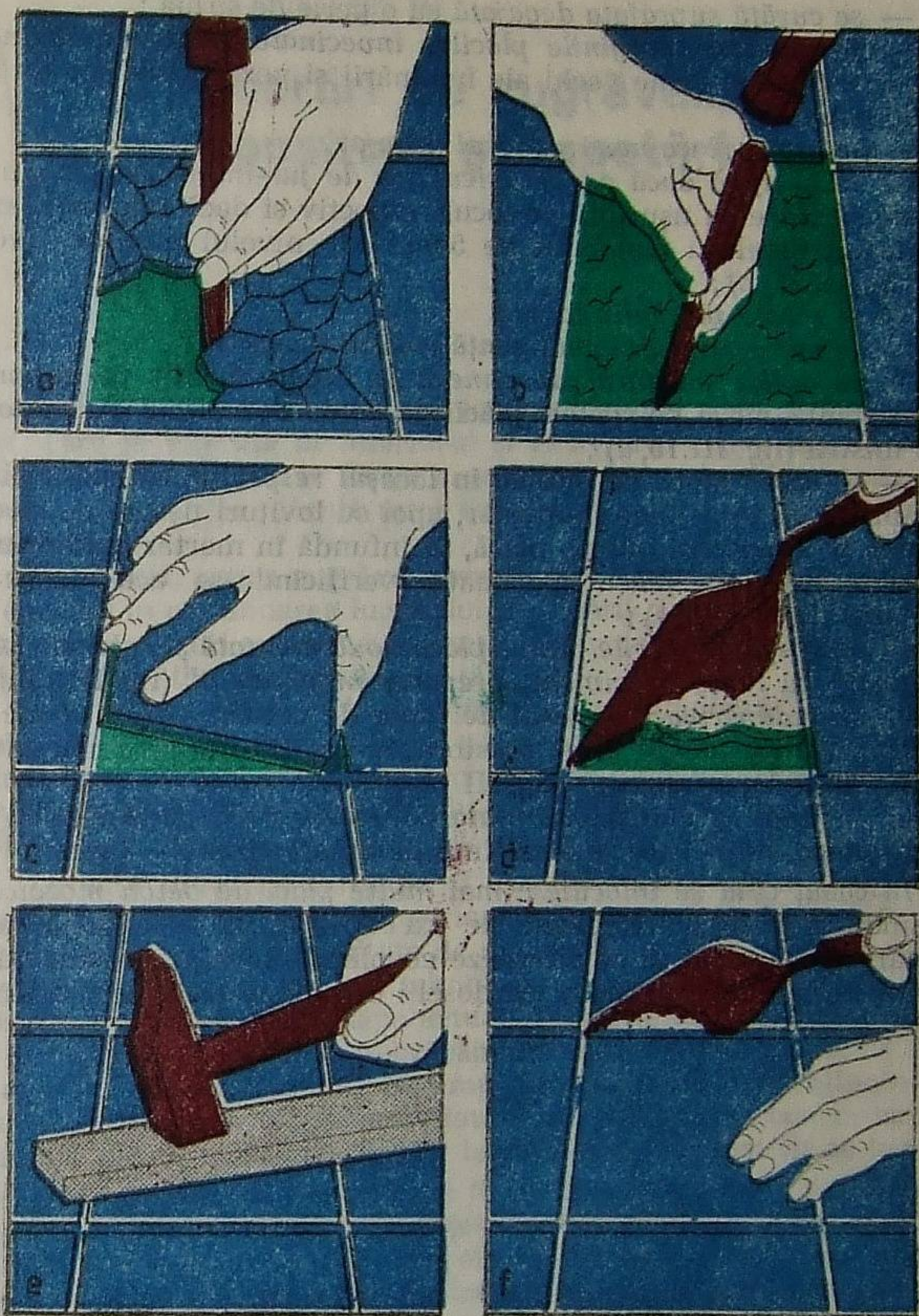


Fig. III. 15. Cum se înlocuiește o placă de beton mozaică :

a — spargerea în bucăți a plăcii ; b — îndepărtarea mortarului ; c — probarea plăcii noi ; d — turnarea mortarului de legătură ; e — introducerea plăcii noi și presarea ei ; f — umplerea rosturilor.

- se curăță suprafața degajată cu o perie de sîrmă ;
- se răzuiesc marginile plăcilor învecinate, pentru a se îndepărta eventualele urme vechi ale îmbinării și pozării plăcilor de beton de mozaic ;
- se așază placa nouă pe locul degajat ;
- se verifică dacă are suficient joc de jur-împrejur, pentru ca aceasta să intre cu ușurință pe locul respectiv și dacă fața mozaicată este la un nivel cu mai mult de 5 mm sub nivelul plăcilor învecinate fig. III.15, c) ;
- se scoate placa din locaș ;
- se udă cu apă din abundență locașul respectiv ;
- se aplică mortarul de ciment de legătură, atît pe suportul de rezistență, cît și pe spatele plăcii de beton de mozaic, cu ajutorul unei mistrii (fig. III.15, d) ;
- se așază placa de mozaic în locașul respectiv, se apasă placa cu mîna ca să intre bine în mortar, apoi cu lovituri ușoare de ciocan aplicate pe dreptarul pus pe placă, se înfundă în mortar pînă ajunge la nivelul celorlalte plăci învecinate, verificîndu-se acest lucru cu dreptarul (fig. III.15, e) ;
- se umplu rosturile dintre placa nouă montată și celelalte plăci învecinate cu lapte de ciment, preparat în prealabil (fig. III.15, f) ;
- se îndepărtează excesul de lapte de ciment și alte urme de mortar, pînă nu începe priza acestora, în caz contrar, creîndu-se dificultăți la îndepărtarea lor (fig. III.15, g) ;
- în final se curăță suprafața pardoselii cu o cîrpă sau cu un burete umed, după care se lasă timp de uscare circa 2—3 zile.

În cazul cînd se înlocuiesc mai multe plăci de beton mozaicate, folosindu-se aceeași tehnologie de execuție, se va avea grijă ca la montare, plăcile noi să se alterneze cu plăcile vechi, pentru a nu se crea pe ansamblul suprafeței pardoselii o zonă cu un aspect diferit.



CAPITOLUL IV

Lucrări de zugrăveli, vopsitorii și tapetări

Lucrările de zugrăveli, vopsitorii și tapetări sînt lucrări de finisaje, care se execută în interiorul și exteriorul construcțiilor de locuințe, cu scopul de a le da un aspect decorativ, de o frumusețe deosebită și o armonie plăcută între culoarea îmbrăcăminții și destinația construcției.

De regulă, aceste zugrăveli, vopsitorii și tapetări sînt lucrări care se execută în continuarea lucrărilor de zidării și tencuieli, sau se execută ori de cîte ori este necesar pentru reînnoirea celor existente, după o perioadă de timp mai îndelungată.

Lucrările de zugrăveli și vopsitorii sînt cunoscute încă din cele mai vechi timpuri, omul căutînd permanent să înfrumusețeze, să dea o înfățișare cît mai atrăgătoare locuințelor, precum și celorlalte construcții social-culturale, ajungîndu-se ca prin înalta măiestrie dobîndită în acest domeniu să creeze adevărate opere de artă.

Urmare dezvoltării rapide și într-un ritm înalt al progresului tehnic, s-a ajuns ca în ultima perioadă de timp, să se dispună în acest domeniu de o mare diversitate de materiale de finisare, de o calitate superioară, precum și de o tehnologie de execuție avansată. Prin aceasta, s-a reușit ca în etapa actuală lucrările de zugrăveli, vopsitorii și tapetări să realizeze îmbrăcăminți cu o mare varietate de culori și desene, finisaje durabile în timp, care necesită o întreținere mult ușurată, precum și o productivitate mult ridicată, în concordanță cu volumul din ce în ce mai mare a lucrărilor de construcții de locuință.

După o anumită perioadă de timp, la aceste lucrări de zugrăveli, vopsitorii și tapetare, pe suprafețele lor pot să apară unele defecțiuni ca fisuri, crăpături, desprinderi ale îmbrăcăminții și altele, datorită fie unor accidente, fie unor exploatări sau întrețineri necorespunzătoare, fie execuției improprii a acestor lucrări, prin folosirea de materiale de calitate inferioară, sau prin nerespectarea tehnologiei de execuție proprie fiecărei forme de îmbrăcăminți. Unele din aceste defecte pot fi remediate prin forțele proprii ale depănatorului.

În acest scop, pentru reușita lucrărilor de acest fel este necesar să se cunoască cât mai bine sculele și materialele specifice lucrărilor de zugrăveli, vopsitorii și tapetări, să se cunoască tehnologiile de execuție pentru ca să fie folosite corect la pregătirea, respectiv la prelucrarea suprafețelor suport, la prepararea și aplicarea compozițiilor de zugrăveli și vopsitorii, precum și la aplicarea tapetelor.

În continuare, se va face referire la unele lucrări de zugrăveli, vopsitorii și tapetări care pot fi realizate cu succes de depanator avînd o anumită îndemînare și experiență în aceste domenii. Pentru lucrările mai dificile, complexe, ca zugrăveli și vopsitorii decorative, lucrări de finisări în relief, lucrări de finisare cu materiale speciale, cum sînt cele pe bază de rășini epoxidice și altele, se recomandă ca acestea să fie executate de lucrători de specialitate în aceste domenii.

A. SCULELE SPECIFICE LUCRĂRILOR DE ZUGRĂVELI ȘI DE VOPSITORII

Pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii sînt necesare o serie de scule, din care se prezintă mai jos, cele mai uzuale, în ordinea operațiilor de lucru (fig. IV.1) :

1) *Scule pentru prepararea compozițiilor, care se compun din site simple, site speciale cu ochiuri sub 1 mm^2 (fig. IV.1, a), ciururi manuale cu ochiuri peste 1 mm^2 , necesare pentru cernerea materialelor și strecurarea compozițiilor, vase pentru transportul compozițiilor, care se compun din găleți cu capacități de la 8 la 12 l (fig. IV.1, b), precum și alte vase pentru fierberea apei, a cleiului și pentru păstrarea compozițiilor în timpul lucrului.*

2) *Scule pentru pregătirea și prelucrarea suprafețelor suport la operațiile de curățire și netezire, care se compun din perii de sîrmă (fig. IV.1, c), din răzuitoare (fig. IV.1, d), din șpaclu metalic și șpaclu cu bandă elastică din cauciuc (fig. IV.1, e), scule care sînt în bună parte comune cu cele de la lucrările de tencuieli.*

3) *Scule pentru finisarea suprafețelor, cum sînt bidinelele pentru aplicarea compozițiilor, pensulele de diferite dimensiuni și forme (rotunde, late, cotite) (fig. IV.1, f) pentru aplicarea vopselelor, rolele cu cilindru interschimbabil pentru vopsitorii (fig. IV.1, g), pieptenele pentru executarea diferitelor imitații (fig. IV.1, h).*

În afară de aceste scule manuale, la aplicarea compozițiilor de zugrăvit se mai folosesc diferite tipuri de aparate care funcționează pe principiul pulverizării materialului, din care cel mai uzual este

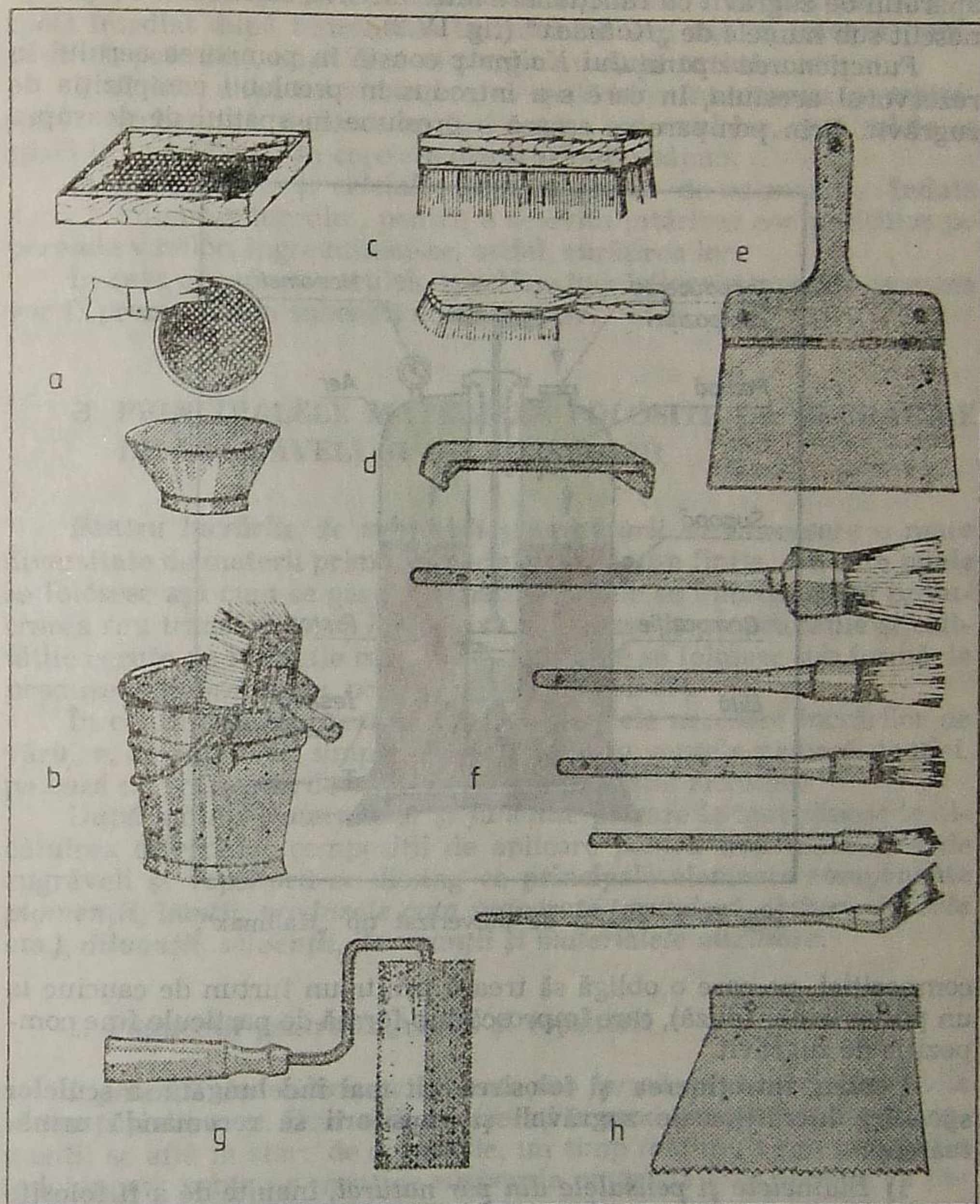


Fig. IV.1. Scule specifice lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii :
 a — site ; b — găletă ; c — peril de sîrmă ; d — răzuitor ; e — spaclu cu bandă de
 cauciuc ; f — pensule ; g — rolă ; h — pleptene.

aparatul de zugrăvit cu funcționare intermitentă, acționat manual, cunoscut sub numele de „Kalimax“ (fig. IV.2).

Funcționarea aparatului Kalimax constă în pomparea aerului în rezervorul acestuia, în care s-a introdus în prealabil compoziția de zugrăvit. Prin pompare se crează o presiune în spațiul de deasupra

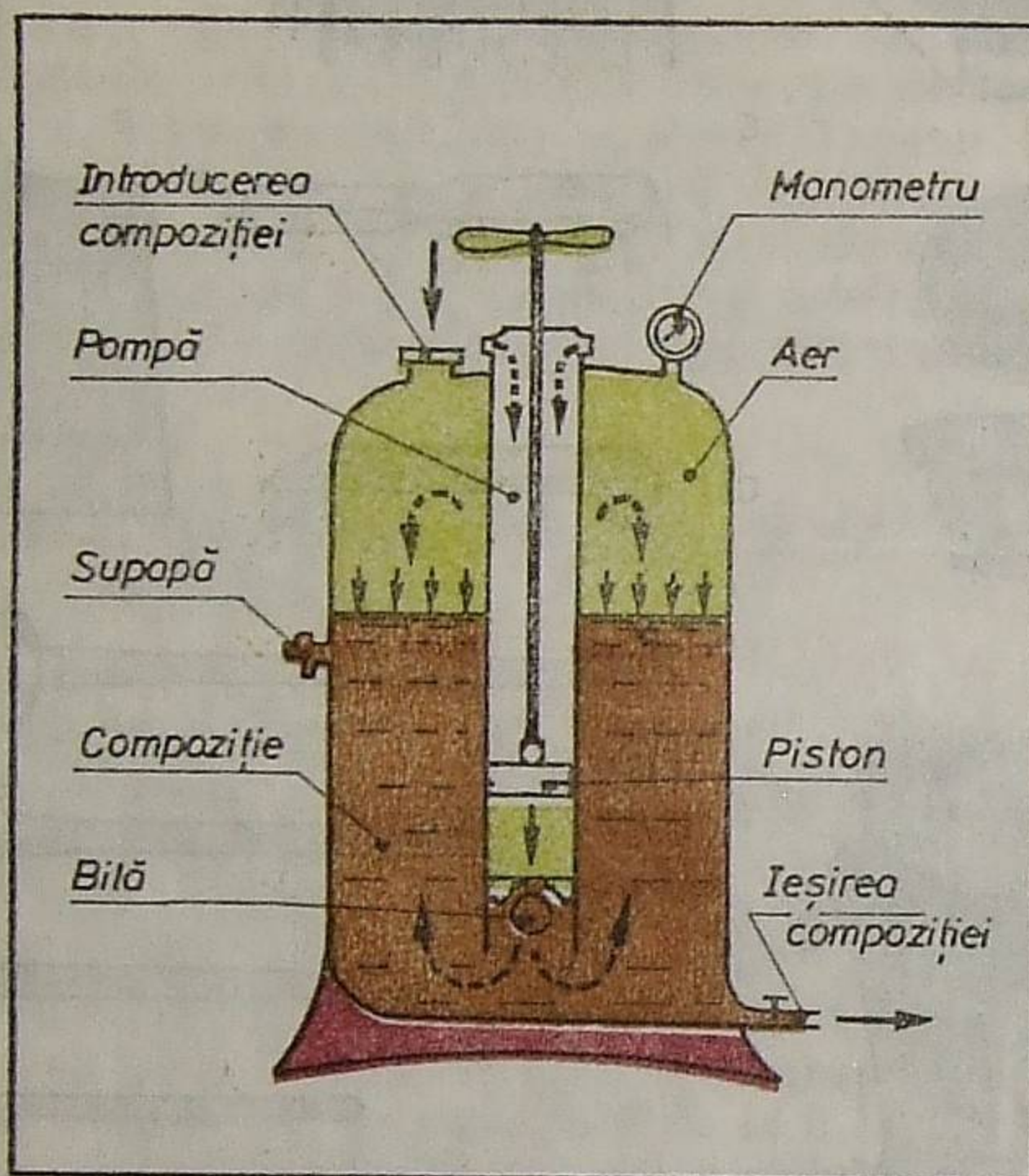


Fig. IV.2. Aparat de pulverizat tip „Kalimax“.

compoziției, pe care o obligă să treacă printr-un furtun de cauciuc la un pulverizator (duză), care împrășcă sub formă de particule fine compoziția de zugrăvit.

Pentru întreținerea și folosirea cât mai îndelungată a sculelor specifice lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se recomandă următoarele :

1) *Bidinelele și pensulele din păr natural*, înainte de a fi folosite se țin 24 ore în vase cu apă, pentru a se îmbiba bine cu apă, prin aceasta evitându-se căderea firelor de păr în timpul lucrului. De asemenea, după terminarea lucrărilor, ele se spală bine cu apă, se șterg cu o cârpă uscată, iar părul se leagă cu sfoară ca să nu rămână răsfiriat după uscare.

2) *Pensulele folosite la aplicarea vopselelor pe bază de ulei se spală imediat după terminarea lucrului într-un vas cu solvent (terebentină, petrosin), după care se șterg cu o cârpă uscată.*

3) *Rolele, după întrebuințare, se spală bine într-un vas cu white-spirit, terebentină, după ce au fost scoase din axul lor, apoi rolele se spală în apă caldută în care s-a dizolvat puțin săpun.*

4) *Recipientele și celelalte vase se spală, de asemenea, îndată după terminarea lucrului, pentru a se evita întărirea compozițiilor pe peretele vaselor, îngreunându-se, astfel, curățirea lor.*

În ceea ce privește sculele specifice lucrărilor de tapetare, acestea vor fi prezentate la subcapitolul respectiv.

B. PRINCIPALELE MATERIALE FOLOSITE LA LUCRĂRILE DE ZUGRĂVELI ȘI DE VOPSITORII

Pentru lucrările de zugrăveli și vopsitorii sînt necesare o mare diversitate de materii prime, materiale și produse finite, din care unele se folosesc așa cum se găsesc în natură, altele se folosesc după prelucrarea sau transformarea lor pentru a fi aduse la proprietățile și calitățile cerute de lucrările respective, iar altele se folosesc sub formă de produse gata preparate, procurîndu-se din comerț.

În continuare se prezintă doar materialele necesare lucrărilor de văruire, de zugrăveli simple, de vopsitorii cu vopsele pe bază de ulei, pe bază de poliacetat de vinil și pe bază de rășini alchidice.

După natura materialelor și funcțiile pe care le îndeplinesc la alcătuirea diferitelor compoziții de aplicare pentru îmbrăcămințile de zugrăveli și vopsitorii se disting ca principale elemente componente pigmentii, lianții, produsele gata preparate (grunduri, chituri, vopsele etc.), diluanții, solvenții, decapanții și materialele auxiliare.

1. Pigmentii pentru zugrăveli și vopsitorii

Pigmentii sînt substanțe colorate sub formă de pulberi, insolubile în lianți și diluanți. Cînd sînt amestecați în mod omogen cu lianți, pigmentii se află în stare de suspensie, un timp mai mult sau mai puțin îndelungat; pentru a menține suspensia omogenă este necesar ca periodic compoziția să fie din nou amestecată.

Pigmentii au proprietatea de a-și păstra timp îndelungat culoarea, chiar cînd sînt sub acțiunea luminii solare, au o putere de acoperire asupra stratului depus anterior și, de asemenea, au însușirea de a proteja suprafețele împotriva ruginii.

Dintre pigmentii care se folosesc în compoziții într-o măsură mai mare se menționează :

1) *Varul de construcție*, care este mult folosit în compozițiile de zugrăvit, îndeplinind atât rolul de pigment cât și rolul de liant.

2) *Huma*, o varietate de marnă sau de argilă fină, care este folosită la zugrăveli interioare. Huma în contact cu apa se înmoaie și devine plastică. În comerț se prezintă sub formă de bulgări de culoare albă.

3) *Creta*, un praf fin de culoare albă, care este folosită atât ca pigment în construcții cât și ca material de umplutură în diferite compoziții, pentru deschiderea nuanței culorilor date de alți pigmenti.

4) *Albul de zinc*, care este folosit pentru compoziții de vopsit, fiind un oxid de zinc sub formă de praf alb cristalizat.

5) *Miniul de fier*, de culoare roșie, care este folosit în compoziții de zugrăvit și vopsit, mai ales pentru acoperirea suprafețelor metalice împotriva coroziunii.

6) *Miniul de plumb*, de culoare roșie până la portocaliu, care este folosit ca pigment anticoroziv cu o bună aderență pe suprafețele metalice.

7) *Ocrul*, o argilă colorată în galben, roșu sau brun, care este bună ca pigment la prepararea grundului.

2. Lianții pentru zugrăveli și vopsitorii

Lianții sînt materiale în stare lichidă sau vîscoasă, care se amestecă împreună cu pigmenti și alte materiale de umplutură formînd compoziția pentru zugrăvit sau vopsit. Întinsă pe o suprafață suport într-un strat subțire, liantul are proprietatea să se întărească după un anumit timp și să lege între ei pigmentii cu care au fost amestecați, formînd o peliculă colorată, elastică și rezistentă.

Prin uscare lianții suferă o transformare, dintr-o stare lichidă sau vîscoasă într-o stare solidă cu noi proprietăți fizice sau chimice.

Pentru lucrările de zugrăveli și vopsitorii cei mai uzuali lianți sînt :

1) *Lianții de apă*, în care sînt cuprinși lianții ce se diluează cu ajutorul apei, cum este varul de construcție (varul slab și varul gras), precum și cleiurile animale sub formă de plăci, granule și praf.

2) *Uleiurile*, în care sînt cuprinse uleiurile vegetale, ca de exemplu uleiul de in crud, ulei de in fiert, uleiul de in secativ etc. Uleiurile amestecate și frecate cu pigmenti formează vopselele.

3) *Rășinile*, care după natura lor pot fi rășini naturale și rășini sintetice. Dintre rășinile naturale cea mai cunoscută este „*șelacul*”.

rezultat din înțepăturile unor insecte asupra frunzelor arborelui de „lac” din India. Dintre rășinile sintetice, cel mai uzual este poli-acetatul de vinil, folosit la prepararea vopselei „Vinarom”.

Rășinile sintetice, spre deosebire de rășinile naturale dau o mai mare duritate și un mai bun luciu peliculelor vopselelor, care totodată sînt mai ieftine în comparație cu vopselele pe bază de ulei.

3. Produse gata preparate

Datorită creșterii diversificării materialelor folosite la lucrările de zugrăveli și vopsitorii, precum și datorită unei creșteri importante a necesarului de materiale pentru aceste lucrări, s-a ajuns la situația ca o bună parte din aceste materiale să fie preparate de întreprinderi de specialitate, sub formă de produse finite. Dintre aceste produse finite, gata preparate, care se pot procura din comerț se menționează următoarele materiale pentru lucrări de zugrăveli și vopsitorii : *grunduri, chituri și vopsele.*

a. **Grunduri.** Grundurile sînt produse prin care se asigură o bună aderență a compoziției pe suprafața suport, contribuind, totodată, la mărirea durabilității și rezistenței acesteia.

După compoziția pe care o au grundurile și scopul care se urmărește se disting următoarele categorii :

1) *Grundul de îmbibare*, care constituie primul strat pe suprafața suport și are rolul de legătură cu următorul strat de compoziție de zugrăvire sau vopsire. În compoziția lor, grundurile au la bază uleiuri vegetale sau rășini alchidice și o pigmentare foarte slabă, pentru ca părțile peste care s-a aplicat grundul să se deosebească ușor de cele acoperite cu compoziții de zugrăvire sau vopsire ;

2) *Grundul anticoroziv*, care constituie stratul protector contra coroziunii, fiind preparat pe bază de ulei și miniu de plumb sau galben de zinc, sau pe bază de rășini alchidice și miniu de plumb.

3) *Grundul de acoperire sau grundul de culoare*, care se aplică după prelucrarea suprafețelor suport, constituind stratul de bază al vopselelor pe bază de ulei sau de rășini alchidice. Grundul de acoperire se prepară cu același liant și cu aceeași culoare ca și compoziția care urmează să se aplice.

b. **Chituri.** Chiturile sînt produse pe bază de ulei, de poliacetat de vinil, de rășini sintetice și altele. După consistența și modul de aplicare a chitului se disting :

1) *Chituri de cuțit*, care au un conținut de 12—15 % liant și se prezintă sub formă de pastă care se aplică cu ajutorul unui șpaclu.

2) *Chitul de stropit*, care au un conținut de 18—20% liant și se prezintă sub forma unei paste fluide, care se aplică prin stropire cu pistolul.

Dintre chiturile cele mai frecvente folosite la lucrările de vopsitorii sînt :

1) *Chitul pe bază de ulei*, care este un amestec de ulei cu cretă, ardezie și alte materiale de umplutură, avînd culoarea gri sau albă.

2) *Chitul pe bază de emulsii de acetat de vinil*, care mai are în compoziția lui ca material de umplutură cretă, oxid de zinc, făină de lemn. În comerț se găsește sub denumirea de *chit PAV*, fiind de culoare albă; se poate dilua cu apă, în cazul cînd pasta este prea consistentă.

3) *Chitul pe bază de rășini alchidice*, care se prepară prin amestecarea lacului pe aceeași bază de rășină cu materialele obișnuite de umplutură, diluarea lui putîndu-se face cu ajutorul unui diluant pentru micșorarea consistenței.

c. Vopsele. *Vopselele gata preparate* se prezintă sub formă de suspensii de pigmenți în substanțe peliculogene care, aplicate în straturi subțiri, formează după uscare pelicule durabile cu aspect mat sau semilucios.

Dintre vopsele, cele mai frecvent folosite sînt vopselele pe bază de uleiuri vegetale, vopselele pe bază de emulsii din rășini de polimerizare și vopselele pe bază de rășini alchidice. Astfel :

1) *Vopselele pe bază de uleiuri vegetale* sînt cunoscute în comerț sub denumirea de „*Linoxin*” sau „*Durol*”. Ele au în componența lor ca liant uleiuri sicative sau semisicative, putînd fi astfel folosite ca vopsele pentru interior și pentru exterior, fiind rezistente la intemperii. După natura pigmentilor, vopselele sînt preparate în diferite culori, albă, verde, crem etc.

Vopselele se aplică, de regulă, pe suprafețe de tencuială gletuite, pe suprafețe de lemn sau de metal, după ce în prealabil suprafețele suport au fost pregătite și prelucrate.

Un alt produs pe bază de uleiuri vegetale sicative și cu pigmenți rezistenți la agenții atmosferici este vopseaua cunoscută în comerț sub denumirea de „*Deruginol*”, folosită pentru protejarea învelitorilor de tablă.

Timpul de uscare a vopselelor pe bază de uleiuri vegetale este, de regulă, 24 ore de la aplicare.

2) *Vopselele pe bază de emulsii din rășini de polimerizare* sînt cunoscute în comerț sub denumirea de „*Vinarom*”. Ele au în componența lor ca liant poliacetatul de vinil, fiind folosite ca vopsele de interior și de exterior, în diferite culori ca albă, crem, vernil deschis, albastru cer.

Vopselele „Vinarom“ sînt aplicate pe tencuială gletuită, pe suprafață suport de cărămidă, pe suprafață de beton și de lemn.

Timpul de uscare a acestei vopsele este de 30 min, iar timpul de uscare între două straturi consecutive este de 1—8 ore.

3) Vopsele pe bază de rășini alchidice sînt cunoscute în comerț sub denumirea de „Sinvolal“. Ele se aplică pe suprafețe de tencuieli de glet de ipsos, pe suprafețe de lemn sau de metal. Se diluează cu diluant în proporție de 5—10 % folosind petrosin sau diluant D 509. Fiind un produs inflamabil, vopselele pe bază de rășini alchidice trebuie să fie ferite de ori ce sursă de foc.

4. Diluanți, solvenți și decapanți

La lucrările de zugrăveli și vopsitorii sînt necesare și unele substanțe lichide care sînt adăugate în compozițiile respective, fie pentru a le subția și a le aduce la fluiditatea necesară, cunoscute sub denumirea de „diluanți“, fie pentru a dizolva substanțele peliculogene și a aduce compozițiile la vîscozitatea necesară, cunoscute sub denumirea de „solvenți“. De asemenea, mai sînt necesare unele soluții sau paste, care servesc la îndepărtarea straturilor vechi de compoziții sau alte depuneri, cunoscute sub denumirea de „decapanți“. Astfel :

1) Diluanții sînt substanțe lichide care se adaugă în compoziții numai în scopul de a le subția, neavînd nici-o acțiune chimică. Pentru compozițiile de zugrăveli și văruire se folosește ca diluant apa de ploaie, apa potabilă și apa de rîuri limpezi, evitîndu-se folosirea apei sălcii, turbure sau murdare.

Pentru compozițiile de vopsitorii se folosesc diluanți gata preparați, cunoscuți în comerț sub denumirea de „Novolin diluant“, white-spirit (petrosin) sau terebentină.

2) Solvenții sînt lichide ușor volatile, care au rolul de a modifica vîscozitatea compoziției prin dizolvarea substanțelor peliculogene. În timpul uscării solvenții se evaporă, după ce a fost îndeplinit rolul de subțiere a compoziției.

Dintre solvenții care sînt folosiți într-o măsură mai mare se menționează cei pe bază de produse petroliere, cum sînt benzina de extracție, white-spirit pentru vopsele pe bază de ulei, cei pe bază de hidrocarburi aromatice, cum sînt toluenul și xilenul, pentru uleiuri și rășini, precum și alți solvenți ca alcoolii, alcoolii etilici etc.

3) Decapanții sînt produse sub formă de soluții sau paste care se folosesc la îndepărtarea straturilor vechi de vopsea, a ruginii de pe suprafețele metalice și alte depuneri ce trebuie curățate.

Decapantul cel mai mult folosit este „Decanolul“ care se prezintă sub forma unui lichid incolor cu o mare capacitate de dizolvare.

5. Materiale auxiliare

La prepararea compozițiilor, precum și la pregătirea suprafețelor suport sînt necesare o serie de **materiale auxiliare**, din care se menționează cei mai uzuali :

1) *Ipsosul*, sub formă de pulbere fină, care se folosește fie ca material de umplutură în compozițiile de vopsitorii, fie la prepararea chiturilor de spacluire, pentru netezirea suprafețelor înainte de a fi zugrăvite sau vopsite.

2) *Săpunurile de menaj* sau *pasta de săpun*, care se folosește la spălarea suprafețelor ce urmează să fie rezugrăvite sau vopsite, precum și la prepararea grundurilor pentru mărirea aderenței dintre pelicula aplicată și suprafața suport.

3) *Alaunul de potasiu* (*piatra acră*) și *sulfatul de cupru* (*piatra vînată*), sub formă de cristale, care se folosește la prepararea grundurilor în scopul obținerii unui luciu și a unei bune fixări a peliculei pe suprafețele suport.

4) *Soda calcinată* (*carbonatul de sodiu*), sub formă de praf alb cristalizat, care se folosește la curățirea suprafețelor afumate, pătate cu grăsimi.

5) *Soda caustică*, sub forma unui material compact, cristalin, care se folosește în soluții de diferite concentrații pentru îndepărtarea peliculelor de vopsea veche, precum și la curățirea petelor de grăsimi. Fiind o otravă puternică, soda caustică trebuie să fie depozitată și păstrată cu multă atenție și în siguranță.

6) *Materiale de șlefuit* (*abrazive*) ca *piatra ponce*, *piatra de frecat*, *hîrtia de șlefuit*, *șmirghelul*, care sînt folosite, după caz, la finisarea suprafețelor suport, a suprafețelor chituite, a grundului, a spacluirii și a peliculei de vopsea.

C. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR DE ZUGRĂVELI ȘI DE VOPSITORII

Începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii este determinată de îndeplinirea unor condiții preliminare, care se referă în principal la curățirea încăperilor în care se efectuează lucrările, precum și

la eliminarea cauzelor care ar putea produce degradări ulterioare zugrăvelilor sau vopsitoriilor.

Suprafețele suport trebuie să fie în prealabil curățate de praf, de murdărie, de stropi sau scurgeri de mortar, suprafețele tencuite trebuie să fie bine uscate, să nu aibă porțiuni sau dîre umede pentru ca să nu se producă pete, burdușeli pe suprafețele zugrăvite sau vopsite.

Suprafețele tencuite trebuie să fie bine executate, pentru a se evita apariția unor defecte ca fisuri, crăpături, împușcături de var nestins, desprinderi de tencuială etc., defecte ce deteriorează suprafața ce urmează să fie finisată.

Interiorul încăperilor trebuie să fie curățate în prealabil de moloz, pardoselile să fie bine spălate pentru a se evita producerea prafului și depunerea lui pe suprafețele proaspăt zugrăvite sau vopsite.

Geamurile și ușile trebuie să fie închise, pentru a se evita uscarea neuniformă a compoziției aplicate, din cauza curenților de aer ce se pot forma.

Instalațiile de apă și canalizare trebuie să fie verificate din timp, pentru a se putea lua măsuri de înlăturare a defectelor de scurgeri care pot produce pete umede de apă sau oxidarea pieselor metalice.

Fiind îndeplinite condițiile preliminare, se poate trece la executarea lucrărilor de zugrăvire și vopsitorie, care cuprind următoarele faze principale: pregătirea suprafețelor suport, prelucrarea lor și aplicarea compozițiilor pentru zugrăveli și vopsitorii.

1. Pregătirea suprafeței suport

Pregătirea suprafeței suport constituie o condiție de bază pentru buna reușită a lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii, fapt ce determină o deosebită atenție la alegerea unei tehnologii corecte de execuție și la folosirea materialelor corespunzătoare pentru această operație de pregătire, ținînd seama și de faptul că există o mare varietate a structurilor suprafețelor suport și a compozițiilor de acoperire.

Operația de pregătire are în principal ca scop curățirea și netezirea suprafețelor suport. Această operație se execută, de regulă, pe suprafețe tencuite, pe suprafețe de cărămidă, pe suprafețe de beton celular autoclavizat, pe suprafețe de beton, pe suprafețe de lemn și metalice.

Pentru pregătirea suprafețelor suport se procedează astfel:

1) *Pentru pregătirea unei suprafețe de lemn*, mai întîi se ajustează nodurile, pungile de rășini și cuiile aparente cu ajutorul unei dălți, apoi se adîncesc capetele cuielor de metal prin batere cu ciocanul.

nul, se înlătură aşchiile şi corectează denivelările prin rindeluire, după care se netezeşte suprafaţa cu hîrtie sau pînză abrazivă. De asemenea, se verifică starea materialului lemnos care trebuie să fie bine uscat, umiditatea în lemn nefiind permis să depăşească limita admisibilă de 12%.

În cazul cînd suprafeţele de lemn sînt acoperite cu vopsea veche, ele se curăţă prin răzuire cu şpaclu sau răzuitoare, prin tratarea cu substanţe decapante, sau prin arderea cu lampa de benzină, avînd grijă ca să nu se aprindă lemnul.

În cazul cînd suprafeţele de lemn sînt acoperite cu compoziţii de zugrăvit, suprafaţa se curăţă prin spălare cu apă caldă, frecîndu-se cu un burete îmbibat în apă.

2) *Pentru pregătirea unei suprafeţe metalice este necesar ca, mai întîi, să fie curăţată cu o perie de sîrmă sau cu o răzuitoare, pentru a fi îndepărtate orice urme de rugină ; curăţirea se mai poate face şi prin aplicarea cu pensula a soluţiei de „Ruginol“ pe suprafaţa metalică, lăsînd timp de 5—20 min pentru dizolvare.*

În cazul cînd suprafaţa este acoperită cu straturi vechi de vopsea, curăţirea se face cu ajutorul răzuitorului şi a şpaclului, sau prin arderea vopselei cu o lampă de benzină, precum şi prin tratarea suprafeţei cu o substanţă dizolvantă, cunoscută sub denumirea de „Decanol“, lăsînd timp de 30—40 min pentru dizolvare, după care vopseaua înmuiată este îndepărtată cu şpaclu sau cu peria de sîrmă.

După aceste operaţii de curăţire, suprafaţa metalică trebuie să fie bine spălată cu o cîrpă înmuiată în white-spirit sau terebentină, pentru îndepărtarea oricărei urme de vopsea şi grăsime, după care se şterge cu o cîrpă uscată.

3) *Pentru pregătirea unei suprafeţe tencuite, pe care nu au fost aplicate compoziţii de zugrăvit şi vopsit, principala operaţie constă în netezirea suprafeţei pentru înlăturarea asperităţilor, după ce în prealabil au fost îndepărtate defectele care au apărut în timpul şi după executarea tencuielii, cum sînt fisurile, crăpăturile, împuşcăturile de var nestins, desprinderile de tencuieli (vezi cap. II, *Lucrări de zidărie şi tencuieli*“, subcap. D, paragrafele 2, 3, 4).*

Netezirea suprafeţei tencuite se face cu o piatră ponce, cu o greşie sau cu o cărămidă bine arsă şi netezită, apăsînd uşor pe suprafaţă şi frecînd peste tot, prin mişcări scurte ale mîinii, pînă cînd dispăre orice urmă de drişuire, de stropi sau de scurgeri de mortar, cu grijă ca în timpul acestei operaţii să nu se producă zgîrieri prin frecare cu materialele abrazive.

În cazul cînd pe suprafaţa tencuită au fost aplicate anterior compoziţii de zugrăveală sau de vopsire, pregătirea suprafeţei constă din

îndepărtarea straturilor vechi de la zugrăvire, respectiv din curățirea suprafeței vopsite sau, dacă este cazul, din îndepărtarea straturilor vechi de vopsea, pentru a se putea aplica noi compoziții de zugrăvire sau vopsire.

În continuare se prezintă tehnologiile de execuție pentru operațiile de curățire și îndepărtare a straturilor vechi de zugrăveală și de vopsire.

a. Cum se îndepărtează o veche zugrăveală pentru o nouă zugrăveală. Înainte de a se trece la îndepărtarea straturilor vechi de zugrăveală se face o *verificare atentă a stării suprafeței*, prin ciocănirea stratului de tencuială, pentru a se constata dacă nu sînt porțiuni de tencuială desprinse sau cu o rezistență slabă, care nu sînt capabile să suporte noi structuri de compoziții. Se verifică, de asemenea, dacă pe suprafața tencuită nu sînt fisuri, crăpături și dacă muchiile pereților de la colțuri nu sînt lovite sau știrbite, pentru a se lua măsuri de corectare sau remediere a lor.

După aceste operații de verificare și remediere a defectelor, se poate trece la operația de îndepărtare a straturilor vechi de zugrăveală de pe pereți și de pe tavane prin spălare sau răzuire, astfel ca să se ajungă la starea inițială pe care a avut-o suprafața tencuită.

În acest caz se procedează astfel :

1) *Spălarea* este o operație frecvent folosită la îndepărtarea straturilor vechi de zugrăveală și ea se face prin înmuierea suprafeței respective cu apă caldă din abundență, cu ajutorul bidinelei sau prin stropirea suprafeței cu vermorelul sau kalimaxul.

După înmuierea stratului de zugrăveală se freacă suprafața cu un burete ud, prin apăsare și mișcări scurte, circulare, pentru ca zugrăveala veche să se desprindă de pe pereți și tavane. Pe măsură ce buretele se îmbîcsește cu compoziție, el se spală bine în apă caldă care a servit pentru înmuiere, după care se reia operația de frecare cu buretele, pînă la îndepărtarea completă a stratului vechi de zugrăveală.

Suprafața degajată de stratul vechi de zugrăveală se spală cu apă curată, pentru îndepărtarea oricăror urme de compoziții, după care se lasă să se usuce bine.

2) *Răzuirea* este, de asemenea, o operație frecvent folosită la îndepărtarea parțială sau totală a stratului de zugrăveală, mai ales cînd suprafața prezintă coșcovele sau desprinderi și deci tencuiala nu poate să suporte o nouă zugrăvire.

În cazul cînd răzuirea se face pe porțiuni mai restrînse, se va avea grijă să se netezească marginile zugrăvelii vechi, pentru a se racorda cu tencuiala degajată prin răzuire.

Operația de răzuire se face cu ajutorul unui șpaclu de oțel cu vîrf ascuțit, care pătrunde între suprafața suport și stratul vechi de zugrăveală și, printr-o ușoară înclinație, desprinde și îndepărtează stratul vechi.

Pentru a se obține o suprafață de bună calitate, se recomandă ca răzuirea să se facă pe întreaga suprafață, prin aceasta eliminîndu-se denivelările ce s-ar produce prin folosirea răzuirii parțiale.

Înainte de a se începe operația de răzuire, suprafața respectivă se udă cu apă din abundență, cu ajutorul unei bidinele, pentru a ușura lucrul și a se evita formarea prafului.

După operația de răzuire, suprafața degajată de stratul vechi de zugrăveală se spală cu apă curată, pentru îndepărtarea oricăror urme de compoziții, după care se lasă să se usuce.

Spălarea sau răzuirea integrală a suprafeței vechi de zugrăveală este obligatorie cînd urmează ca să se facă acoperirea peretelui cu straturi de vopsea pe bază de poliacetat de vinil, deoarece această vopsea nu se poate aplica pe compoziții de zugrăveală.

b. Cum se face curățirea și decaparea unei vechi vopsitorii pentru o nouă vopsire. *Pregătirea suprafeței suport* pe care este aplicat un strat de vopsea veche, trebuie să se facă, de asemenea, cu multă atenție și grijă, pentru a se obține o suprafață suport de o calitate superioară, care să corespundă cerințelor ce sînt solicitate la aplicarea straturilor noi de vopsea.

Cu timpul la o vopsitorie poate să apară o serie de defecte ca pete, zgîrieturi, exfolieri și altele, sau vopseaua să-și fi schimbat nuanța și luciul caracteristic, ceea ce conduce la necesitatea aplicării unui nou strat de vopsea, fie direct pe stratul vechi, după o prealabilă curățire a lui, fie după îndepărtarea completă a stratului vechi de vopsea.

În cazul cînd stratul de vopsea este sănătos, fără defecte de suprafață și dacă prin simpla curățire a suprafeței se recapătă culoarea și luciul caracteristic, nu este necesar să se aplice un nou strat de vopsea.

În acest caz se procedează astfel :

1) *Curățirea suprafeței vopsite*, fără aplicarea unui nou strat de vopsea, se face prin spălarea acesteia cu un burete mare sau cu o pensulă mare rotundă, înmuiată într-un amestec de apă și săpun, sau o soluție de sodă calcinată cu un dozaj de 500 g sodă (respectiv 3 linguri de supă) la 1 l apă caldă, spălarea făcîndu-se de jos în sus, pentru ca să se evite scurgerile de leșie, care pot provoca dîre de culori diferite.

După spălare, se șterge în continuare cu un alt burete înmuiat în apă limpede și ușor caldă.

Înainte de curățirea suprafeței vopsite, trebuie să se facă o testare pe o mică suprafață, într-un loc ascuns, de exemplu în spatele ușii, cu ajutorul unui tampon de vată umectat în soluția de spălare arătată mai sus.

În cazul când se obține o peliculă curată și o regăsire a luciului inițial, înseamnă că vopsitoria veche este suficient de rezistentă leșierii și deci se poate trece la spălarea întregii suprafețe vopsite.

2) Curățirea suprafeței vopsite, cu aplicarea unui nou strat de vopsea, se face în cazul când în urma testării se constată o nuanță mată a culorii, tendințe de îngălbenire sau o dizolvare a peliculei, tamponul de vată încărcându-se cu pigmenti.

Curățirea cu aplicarea unui nou strat de vopsea se face și în cazul când pe suprafață sînt mici defecte ca zgîrieturi, fisuri sau când culoarea vopselei are nuanțe diferite. În aceste cazuri, se procedează la spălarea întregii suprafețe, așa cum s-a arătat mai sus, după care se aplică un singur strat de vopsea.

În situația când pe suprafața suport sînt defecte mai pronunțate, ca de exemplu crăpături, fisuri etc., acestea se remediază cu chit de cuțit, se lasă să se usuce, după care se spală întreaga suprafață.

După uscare se aplică noua vopsea începînd cu acoperirea locurilor reparate și apoi pe întreaga suprafață, într-un strat sau două straturi, pentru a se obține un aspect plăcut și uniform.

3) Îndepărtarea parțială sau totală a stratului de vopsea și aplicarea unui nou strat de vopsea se face în situația când suprafața vopsită este îmbătrînită sau are defecte grave care conduc la o slabă rezistență a peliculei, manifestată prin desprinderi pe porțiuni dese sau crăpături și fisurări multiple și adînci.

Îndepărtarea vopselei vechi se recomandă să se facă în întregime, nelăsîndu-se porțiuni de straturi de vopsea veche, pentru a se evita apariția nuanțelor diferite pe suprafața nou vopsită.

Îndepărtarea stratului vechi de vopsea se face cu ajutorul unui șpaclu de oțel sau prin arderea cu lampa de benzină sau cu ajutorul unor substanțe chimice, respectiv cu decapanți.

Aplicarea decapanților sub formă de soluții (de exemplu decanolul) se face cu pensula, după care se lasă să lucreze 10—15 min și după ce vopseaua s-a bășicat se răzuiește cu șpaclul sau cu o perie de sîrmă.

Aplicarea decapanților sub formă de pastă, ca, de exemplu, pasta alcalină preparată din cretă amestecată cu o soluție de 20—30 % sodă caustică se face cu ajutorul unui băț înfășurat la un capăt cu pînză de sac, pasta alcalină fiind aplicată pe suprafața verticală a peretelui.

După circa o oră, vopseaua se umflă și se dezlipește de suport, îndepărtându-se prin răzuire și spălare cu apă multă, după care se lasă să se usuce.

Atenție !

Cea mai mare parte a decapanților sînt produse cu emanație de vapori nocivi, care pot provoca grețuri, migrene etc.

Folosirea decapanților trebuie să se facă în locuri bine ventilate iar pe toată durata folosirii lor trebuie să se poarte mască cu filtru.

2. Prelucrarea suprafeței suport

Prelucrarea suprafeței suport cuprinde o serie de operații care se execută în continuarea operației de pregătire, avînd ca scop desăvîrșirea netezirii suprafeței și măririi aderenței straturilor următoare de zugrăvire sau vopsire.

În cadrul pregătirii suprafețelor suport se execută în totalitate sau parțial următoarele operații, în funcție de structura, calitatea suprafeței și de natura compoziției : *grunduirea*, *chituirea*, *șpacluirea* și *șlefuirea*.

În continuare se prezintă tehnologia de execuție a acestor operații.

a. Cum se face grunduirea. Grunduirea este prima operație care se execută după pregătirea suprafeței suport și constă în acoperirea acesteia cu un strat de compoziție denumit grund, care are rolul de a mări aderența dintre suprafața suport și stratul următor de compoziție, fie de zugrăvit sau de vopsit.

La lucrările de zugrăveli, grundul se aplică pe suprafețe tencuite, tencuite și gletuite, de beton și mai rar pe suprafețe de lemn.

La lucrările de vopsitorii, grundul se aplică pe aceleași suprafețe ca mai sus ca și pe suprafețe metalice.

Aplicarea grundului se face manual, cu ajutorul unei bidinele, într-un strat subțire, uniform și continuu, pentru a se realiza o bună pătrundere în porii stratului suport și pentru a se asigura o mărire a aderenței. Bidineaua se înmoaie în compoziția de grund, se stoarce de marginea vasului, pentru a prelua cantități mici de grund, după care se aplică pe pereți și plafoane, prin mișcări largi ale minii,

înainte și înapoi, avînd grijă ca pe suprafața dată cu grund să nu rămîină dîre sau urme de bidinea.

Ordinea de aplicare a grundului este similară cu cea folosită la aplicarea compoziției de zugrăveli sau de vopsire.

La aplicarea grundului pe pereții unei încăperi, se va începe cu peretele opus ușei de intrare, de la colțul din dreapta peretelui spre stînga acestuia, prin manipularea orizontală a bidinelei, în benzi late de 50—60 cm.

La aplicarea grundului pe plafon se va începe dinspre partea cu fereastră, prin manipularea bidinelei transversal pe direcția luminii, în benzi de aceeași dimensiune.

După aplicarea grundului, aspectul suprafeței trebuie să fie umed și lucios, fără urme și dîre de bidinea.

În cazul cînd după grunduire aspectul se prezintă mat pe anumite porțiuni, înseamnă că tencuiala a absorbit din compoziția de grund, pe aceste porțiuni, o cantitate mai mare de apă decît în restul suprafeței. În această situație, pentru uniformizarea grundului, pe aceste porțiuni mătuite se va mai aplica încă un strat de grund.

Dacă se constată pe suprafața grunduită dîre sau urme de bidinea, ele se retușează imediat după aplicarea grundului, cu ajutorul unei pensule subțiri.

b. Cum se face chituirea. Chituirea se face în cazul cînd pe suprafața suport au apărut ușoare fisuri, crăpături, adîncituri, fiind necesar ca pe aceste locuri să se facă remedierea prin astuparea lor cu chit de cuțit, cu o compoziție mai vîscoasă, iar în unele cazuri cu pastă de ipsos sau de ipsos cu var.

La lucrările de zugrăveli și vopsitorii, chitul se aplică pe suprafețe tencuite, tencuite și gletuite, pe suprafețe de lemn și metalice, avînd grijă ca liantul din compoziția chitului să corespundă cu liantul compoziției care se aplică peste suprafața chituită, respectiv a stratului de grund, de zugrăvire sau vopsire.

Aplicarea chitului se face cu ajutorul spaclului, prin preluarea unei cantități mici de chit pe lama spaclului, introducerea lui în interiorul fisurii sau crăpăturii făcîndu-se atît prin partea dreaptă, cît și prin partea stîngă a marginilor lor, pentru ca să facă o umplere completă și o bună aderență pe fund, după care se îndepărtează excesul de chit și se nivelează suprafața chituită prin mișcări ale spaclului de-a lungul fisurii, respectiv a crăpăturii.

După uscare, locurile chituite se șlefuiesc și apoi se grunduiesc pentru a se obține o uniformizare pe întreaga suprafață.

Se recomandă evitarea astupării cu chit a crăpăturilor adînci, a unor porțiuni de tencuială căzută, a nodurilor desprinse din lemn, a

găurilor din pereți din beton, deoarece acestea fiind de grosimi mari, chitul, pe de o parte nu aderă bine, iar pe de altă parte, după uscare va prezenta crăpături din cauza contracțiilor mari.

Remediarea acestor defecte trebuie să se facă în cadrul lucrărilor normale de zidării și tencuieli, respectiv de timplărie.

c. Cum se face șpacluirea. Șpacluirea este tot o operație de chituiture, cu deosebirea că acoperirea cu chit se face pe întreaga suprafață suport, cu un strat subțire, cu o consistență mai fluidă, pentru acoperirea denivelărilor și obținerea unei suprafețe bine netezită.

Șpacluirea se face pe suprafețele suport care urmează să fie finisate cu lucrări de zugrăveli de o calitate superioară și în cazul lucrărilor de vopsitorii,

Șpacluirea, de regulă, nu se execută pe suprafețe tencuite și gletuite, sau pe suprafețe de ipsos, deoarece acestea sînt bine netezite, plane și fără defecte, putîndu-se trece direct la operația următoare de pregătire, respectiv șlefuire.

Chitul pentru șpacluire are în compoziția sa ca elemente de bază soluție de clei, ulei de in fiert, praf de cretă și alte materiale de umplură în diferite proporții. Consistența compoziției chitului pentru șpacluit este ceva mai fluidă în comparație cu cea a chitului obișnuit, pentru a putea fi ușurată operația de întindere și netezire pe suprafața suport.

Grosimea stratului de șpacluială este de maximum 2 mm la suprafețele de zugrăvit și de 0,5 mm la suprafețele de vopsit; în cazul cînd se depășesc aceste limite, după uscarea chitului aplicat se produc crăpături.

Pentru obținerea unei bune calități și a unei bune aderențe a suprafeței șpacluite, aplicarea chitului se face în mai multe reprize cu straturi foarte subțiri de sub 0,5 mm grosime.

Șpacluirea este o operație delicată, pentru care se cere o oarecare îndemînare și experiență; de felul cum este executată șpacluirea depinde în mare măsură rezistența și longevitatea compoziției aplicate. Ea se face cu ajutorul unui șpaclu cu lamă de cauciuc, care este flexibilă, cu o lățime de circa 20 mm, avînd o teșitură pe o parte a lamei (fig. IV.3).

Șpacluirea cuprinde două faze de lucru și anume: împăstarea suprafeței cu chit și netezirea chitului. Astfel:

1) Împăstrarea cu chit este operația prin care se face aplicarea chitului pe suprafața suport (fig. IV.4).

În acest scop, cu ajutorul unui șpaclu de oțel, se depune cantitatea necesară de chit pe partea teșită a lamei de cauciuc (fig. IV.4, a). Lama încărcată cu chit se așează pe suprafața suport și începînd

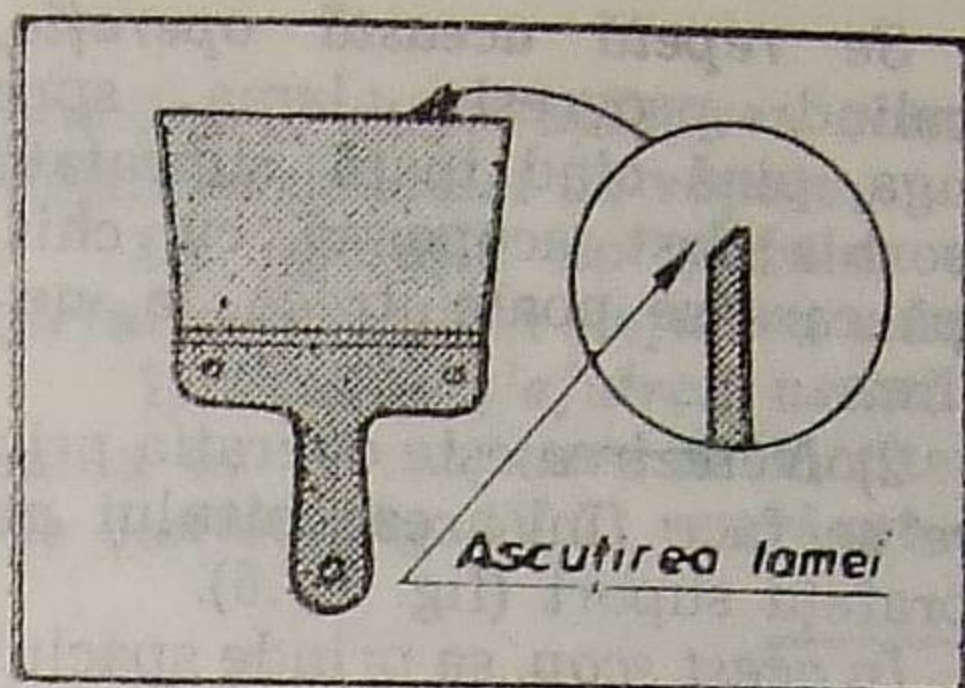


Fig. IV.3. Spaclu cu lama de cauciuc.

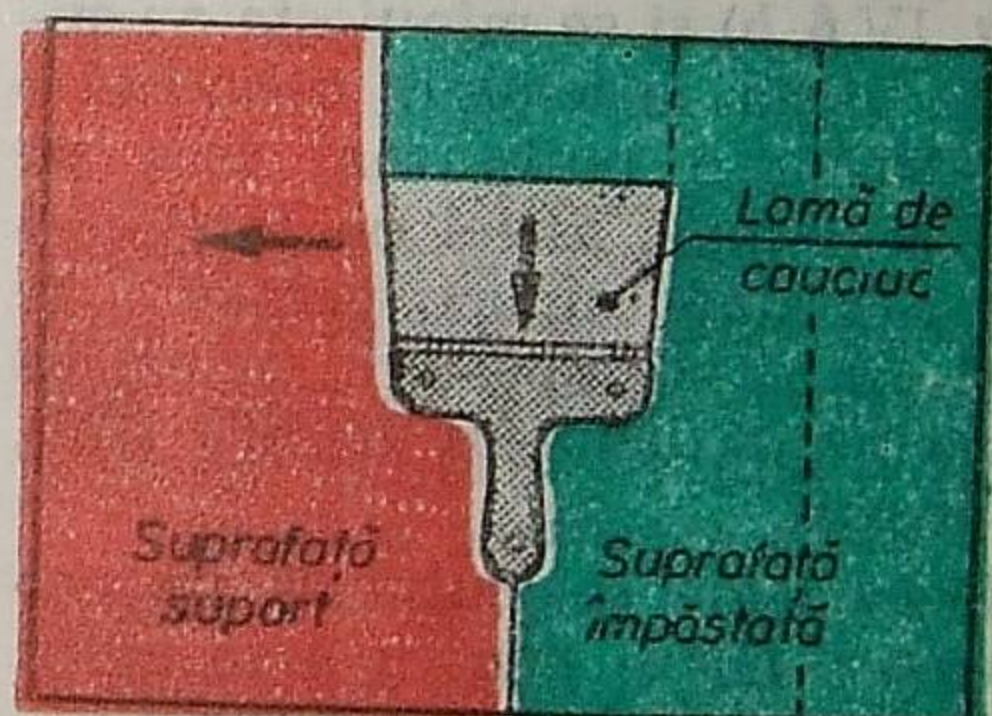


Fig. IV.5. Aplicarea progresivă cu chit pe suprafața suport.

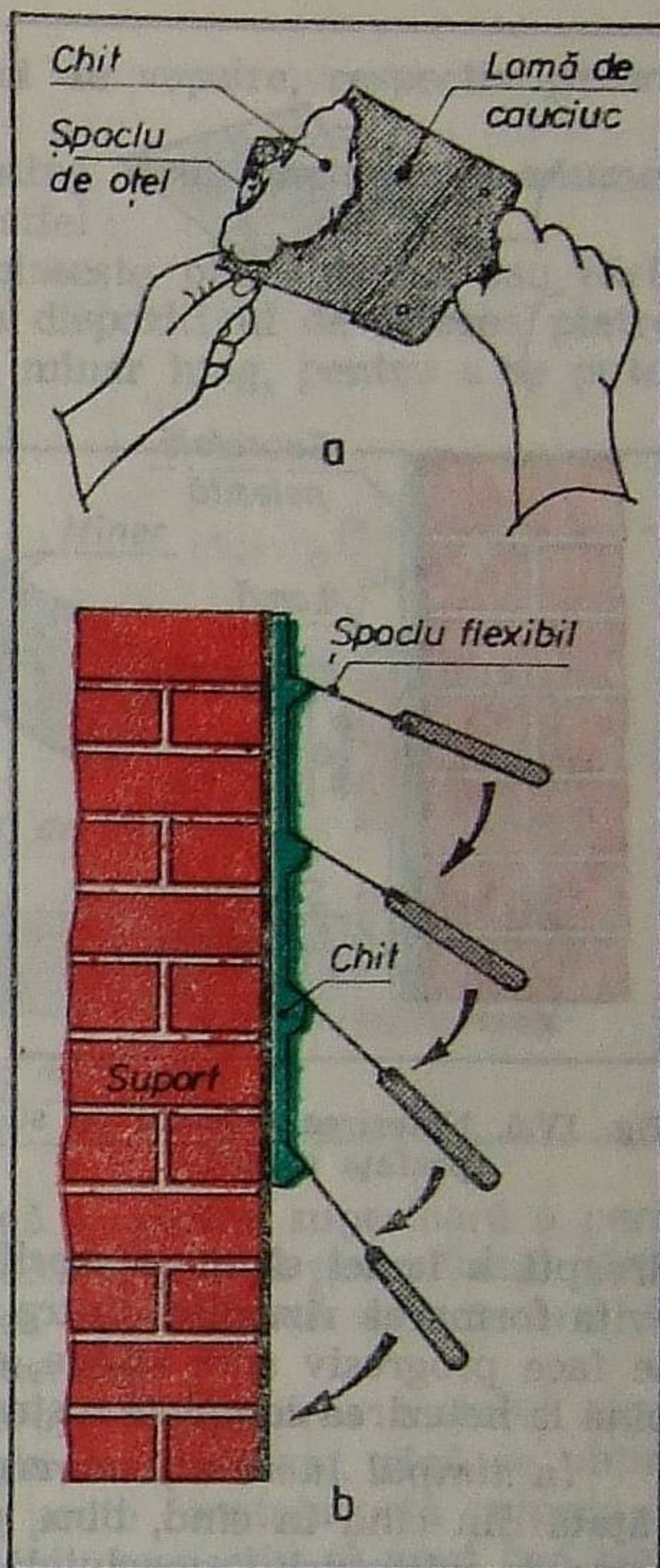


Fig. IV.4. Împăstrarea cu chit a suprafeței suport.

de la partea superioară a peretelui se împăstează cu chit, coborînd lama printr-o ușoară basculare a ei, reducînd progresiv unghiul format dintre suprafața suport și lamă (fig. IV.4, b).

Mișcarea de coborîre și de basculare face ca să se depună pe suport un strat de chit uniform.

După terminarea aplicării chitului pe un rînd complet, de sus pînă jos, se reia operația de împăstare cu chit, pe un nou rînd decalat spre stînga cu o jumătate din lățimea lamei (fig. IV.5).

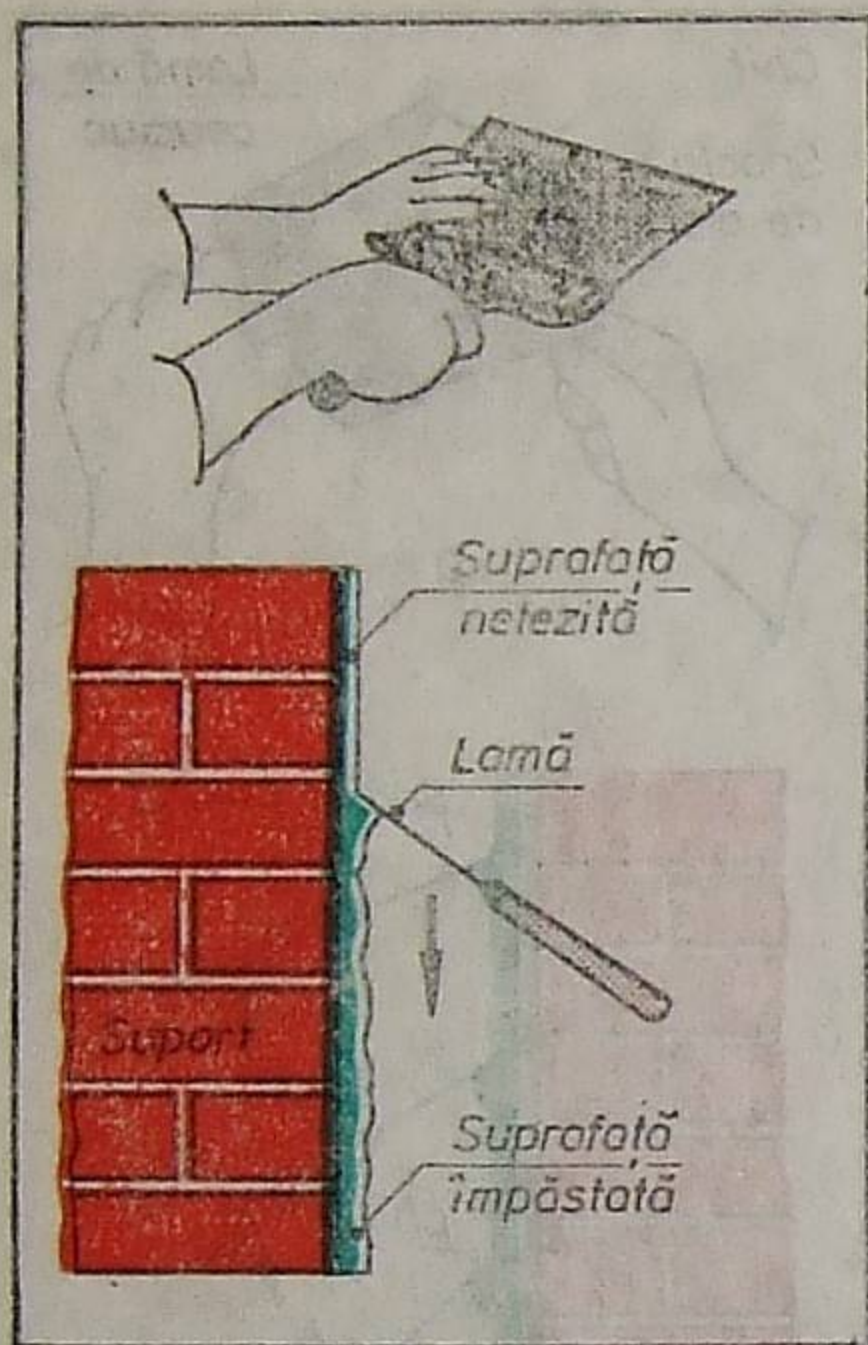


Fig. IV.6. Netezirea chitului pe suprafața suport.

Se repetă această operație, decalând progresiv lama spre stînga, pînă cînd toată suprafața suport a fost acoperită cu chit, după care se poate trece la netezire.

2) *Netezirea* este operația prin care se face finisarea chitului pe suprafața suport (fig. IV.6).

În acest scop, se prinde șpaclul cu lama de cauciuc, cu mîna dreaptă, degetul mare sprijinindu-se pe montura lamei. Se pune cealaltă mîna pe partea stîngă a lamei pentru a ajuta degetul mare de la mîna dreaptă ca să exercite o presiune pe suprafața împăstată cu chit (fig. IV.6, a). Apoi, se așază lama de cauciuc pe suprafața împăstată sub un unghi, care se va păstra tot timpul netezirii (fig. IV.6, b) și se mînuiește cu su-
plețe lama șpaclului, coborînd-o și apăsînd-o puțin mai tare pe partea stîngă, astfel ca marginea

dreaptă a lamei să nu se sprijine pe suprafața suport, pentru a se evita formarea rizurilor dintre rînduri. Ca și la împăstare, netezirea se face progresiv spre stînga, cu o treime de lamă de fiecare rînd, pînă la netezirea completă a stratului de chit.

În timpul lucrului, se recomandă ca lama șpaclului să fie curățată din cînd în cînd, bine ștearsă cu o cîrpă, pentru a se evita urme de zgîrieturi pe șpacluială.

După împăstarea și netezirea chitului, șpacluiala se lasă să se usuce bine pînă la aplicarea compoziției de zugrăvire sau vopsire, uscarea care poate să dureze 6—10 ore, pentru ca să se facă în profunzime.

d. **Cum se face șlefuirea.** Șlefuirea este operația finală a prelucrării suprafeței suport, ea fiind executată, de regulă, după chituire și șpacluire, avînd ca scop îndepărtarea oricăror asperități ale suprafeței.

Șlefuirea se mai poate executa și înainte de a începe operațiile de prelucrare a suprafeței suport, respectiv înaintea grunduirii,

precum și după aplicarea compoziției de vopsire, respectiv pentru șlefuirea peliculei de vopsea.

La operația de șlefuire se disting două metode și anume: șlefuirea uscată și șlefuirea umedă. Astfel:

1) Pentru șlefuirea uscată se folosește piatra ponce sau cărămida de frecat, care se montează în dispozitivul de fixarea pietrei de șlefuit (fig. IV.7) prevăzut cu un mâner lung, pentru a se putea

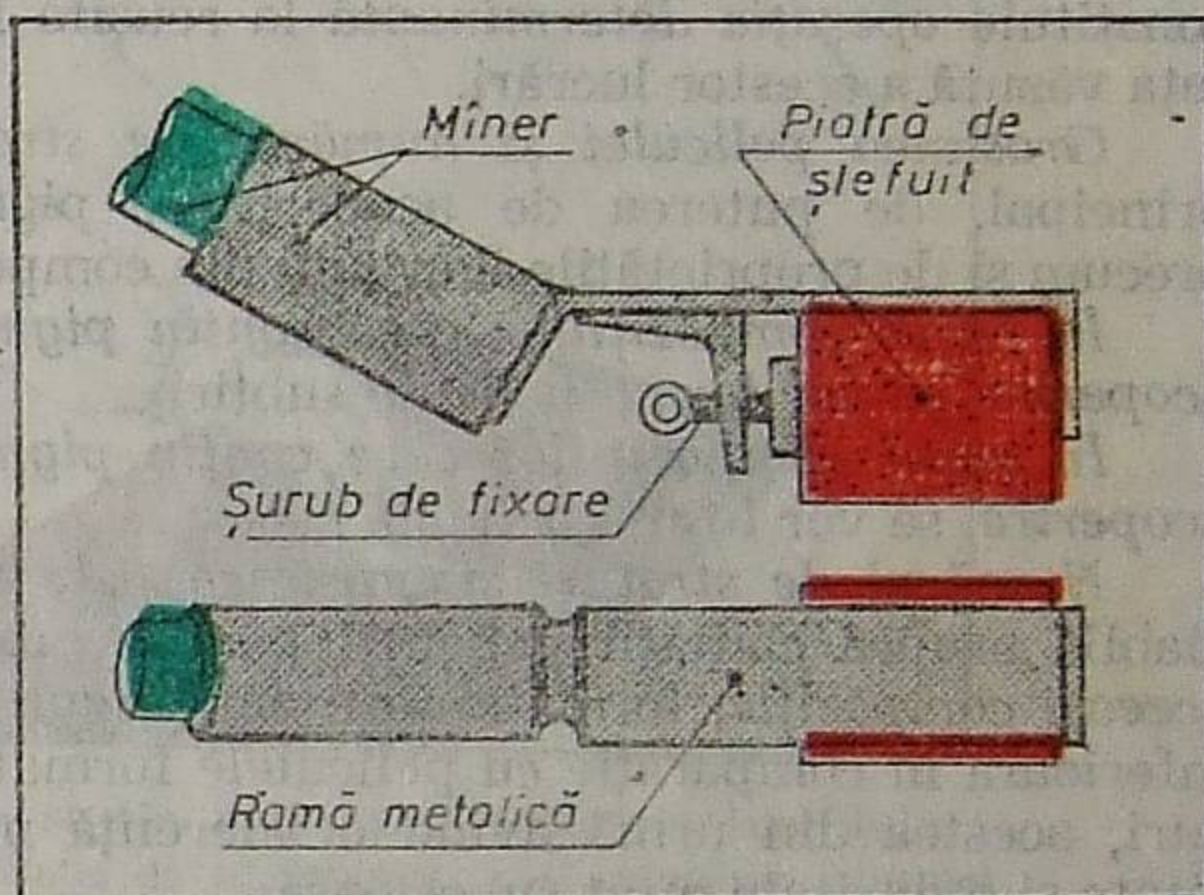


Fig. IV.7. Dispozitiv de fixarea pietrei de șlefuit.

manevra de la nivelul pardoselii pînă la partea superioară a pereților. De asemenea, pentru șlefuirea uscată se mai poate folosi hîrtia sau pînza de șlefuit, care se îmbracă pe o bucată de scîndură, în vederea ușurării efortului în timpul lucrului.

După o verificare vizuală a suprafeței, șlefuirea chitului sau a șpacluielii, se face, cu materialele abrazive arătate, pînă se obține o suprafață mată și lisă, lucru ce se poate constata prin palpare cu vîrfurile degetelor sau cu ajutorul luminii, respectiv al unui bec electric, aplicat oblic pe suprafața șlefuită, pentru evidențierea eventualelor asperități sau denivelări ale suprafeței chituite.

După șlefuire, suprafața se curăță de praf cu o cîrpă sau cu o perie plată cu păr moale.

2) Pentru șlefuirea umedă se folosește hîrtia sau pînza de șlefuit rezistentă la apă. Suprafața care se șlefuieste se umezește cu mîna stîngă folosind un burete sau un tampon înmuiat în apă, iar cu mîna dreaptă se execută frecarea suprafeței cu abrazivul ales, apăsînd uniform și menținînd permanent contactul cu suprafața de șlefuit.

După șlefuire, suprafața se spală bine cu apă sau cu un solvent și se șterge cu o piele de căprioară, în loc de cîrpe, care pot lăsa scame ce dăunează asupra calității vopsirii.

După șlefuirea suprafețelor chituite sau șpacluite, de regulă, se aplică un nou strat de grund de aceeași compoziție cu cel anterior, după care se poate trece la aplicarea compoziției.

3. Aplicarea compozițiilor de zugrăveli și de vopsitorii

Operația de aplicare a compozițiilor de zugrăveli și vopsitorii constituie *operația determinantă* la reușita formării peliculei pentru fața văzută a acestor lucrări.

Grosimea peliculei și numărul de straturi sînt în funcție, în principal, de puterea de acoperire a pigmentilor din compoziție, precum și de proprietățile liantului din compoziție.

În cazul compozițiilor care conțin pigmenti cu putere mare de acoperire, se vor forma pelicule subțiri.

În cazul compozițiilor care conțin pigmenti cu putere mică de acoperire, se vor forma pelicule groase.

Numărul de straturi și grosimea peliculei au o influență apreciabilă asupra calității peliculei pentru fața văzută. *La pelicule de aceeași compoziție*, formate dintr-un singur strat, calitatea este mult inferioară în comparație cu peliculele formate din două sau trei straturi, acestea din urmă avînd o aderență mult mai bună, o elasticitate și o duritate mult superioară.

La aplicarea compoziției în mai multe straturi, se va avea grijă ca aplicarea stratului următor să se facă numai după ce stratul anterior s-a uscat bine, pentru a se evita scurgerile de compoziții, îngroșările și încrețiturile peliculei, din cauza aplicării pe un strat umed.

Aplicarea compozițiilor pe suprafața suport se realizează prin procedee clasice, respectiv prin aplicarea manuală, cu ajutorul bideinei de zugrav, a pensulelor de diferite forme și mărimi, a roletelor pentru zugrăveli și vopsitorii, precum și prin aplicarea mecanizată, cu aparate de pulverizare acționate manual, cum sînt vermorele, kalimaxurile etc.

Pentru realizarea unei zugrăveli sau vopsitorii de bună calitate, o condiție de bază la aplicarea compozițiilor cu ajutorul pensulelor o constituie modul cum sînt folosite, cum sînt ținute și mînuite aceste pensule (fig. IV.8).

O pensulă pentru zugrăvire se prinde cu degetele de montura de sfoară sau metalică (fig. IV.8, a).

O pensulă pentru vopsire se prinde cu degetele de coada pensulei, fără a prinde montura de sfoară sau metalică (fig. IV.8, b).

În timpul aplicării vopselii, pensula se așază și se ține perpendicular pe suprafața de vopsit (fig. IV.8, c), vopsirea realizîndu-se

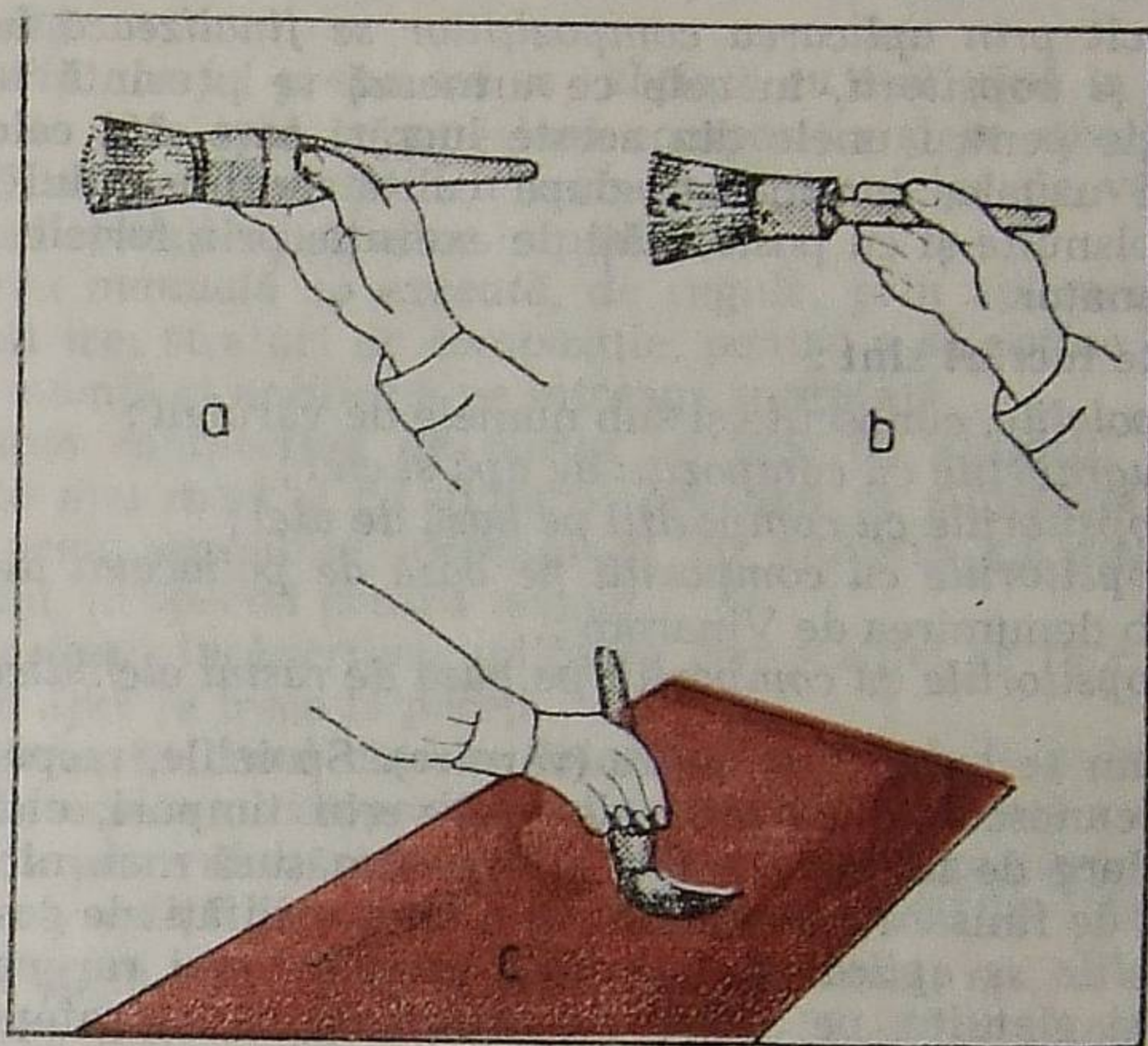


Fig. IV.8. Cum se țin pensulele în timpul lucrului :
 a — prinderea pensulei de zugrăvire ; b — prinderea pensulei
 de vopsire ; c — poziția pensulei în timpul aplicării vopselei.

prin apăsare, cu mișcări scurte ale părului pensulei încărcate cu vopsea, mișcări de dute-vino ce se fac din încheietura mâinii, în timp ce brațul rămîne nemișcat.

Pensulele, în special cele noi, înainte de a fi folosite se țin timp de 24 ore într-un vas cu apă, după care se elimină excesul de apă și se șterge părul pensulei cu o cârpă uscată, prin aceasta eliminându-se posibilitatea căderii părului în timpul lucrului, precum și pătrunderea vopselei la baza firelor de păr, care poate conduce la încleierea pensulei.

Operația de încărcare cu compoziție a pensulei se face prin introducerea acesteia în vasul care conține compoziția, stoarcerea ei prin apăsare pe peretele sau marginea vasului, astfel ca să rămînă încărcată cu o cantitate mică de compoziție, după care se poate trece la aplicarea compoziției pe suprafața suport.

După aplicarea compoziției și uscarea peliculei, pentru lucrările de zugrăveli nu se face nici un fel de operație de finisare, în schimb pentru lucrările de vopsitorii, pelicula de vopsea, înainte de a se usca, poate să fie finisată pentru a se obține un aspect lucios sau mat, după dorință.

Intrucît prin aplicarea compozițiilor se finalizează lucrările de zugrăveli și vopsitorii, în cele ce urmează se prezintă tehnologiile de execuție pentru unele din aceste lucrări care sînt cele mai răspîndite și uzuale, considerate după calitatea finisajului ca lucrări simple, obișnuite și cu posibilități de execuție prin forțele proprii ale unui depanator.

Aceste lucrări sînt :

- spoielile, cunoscute și sub numele de văruieli ;
- zugrăvelile cu compoziții de apă și clei ;
- vopsitoriile cu compoziții pe bază de ulei ;
- vopsitoriile cu compoziții pe bază de poliacetat de vinil, cunoscut sub denumirea de Vinarom ;
- vopsitoriile cu compoziții pe bază de rășini alchidice.

a. **Cum se execută o spoire (văruiere).** Spoielile, respectiv vărui-
rile sînt cunoscute încă din cele mai vechi timpuri, ele avînd un
domeniu larg de folosire la sate și într-o măsură mai mică la orașe,
ca lucrări de finisare a locuințelor și a altor utilități ale gospodăriilor.

*Spoielile se aplică pe suprafețe tencuite, mai rar pe suprafețe
tencuite și gletuite, pe zidării de cărămidă, pe suprafețe de lemn.*

*Suprafețele metalice nu se văruiesc, deoarece ruginesc sub ac-
țiunea apei din compoziția pentru văruiere și a oxigenului din atmos-
feră în timpul întăririi peliculei de var.*

Spoielile se aplică atît la interior, cît și la exterior.

*După ce lucrările de pregătire și prelucrare au fost realizate,
respectiv suprafața veche de văruiere a fost curățată sau îndepărtată,
fisurile, crăpăturile, denivelările au fost astupate sau corectate, con-
form celor arătate mai sus, se poate trece la prepararea compoziției
de vărui și la aplicarea ei pe suprafața suport.*

*Pentru prepararea compoziției de vărui se folosește urmă-
toarea rețetă :*

- var gras, pastă 2,500—3,500 kg ;
- pigmenți cu nuanța culorii dorite, cel mult 0,300 kg ;
- sare de bucătărie (la suprafețe exterioare) 0,100 kg ;
- apă, pînă la completarea unui volum de 10 l compoziție.

*În cazul cînd se întrebuițează var bulgări, se iau 1,2—1,5 kg
var bulgări care se sting cu o cantitate de apă, aproximativ de 3 ori
mai mare față de volumul acestuia, pentru a se obține varul pastă.*

*La varul pastă se adaugă 5 l apă, obținîndu-se laptele de var,
în care se adaugă sare de bucătărie dizolvată separat în apă fierbinte.*

*Pigmenții (oxid de fier negru, oxid de fier galben, albul de
zinc, miniu de plumb roșu etc.) se înmoaie separat în apă cu 24 ore
înainte de folosirea lor. Pigmenții înmuiați se introduc treptat în*

laptele de var, amestecându-se bine pînă se obține culoarea cu nuanța dorită.

Compoziția astfel preparată se subțiază cu apă, pînă la obținerea volumului de 10 l, apoi se amestecă compoziția și se strecoară prin sita cu 225 ochiuri/cm², pentru reținerea granulelor de var, a pigmentilor nedizolvați sau a altor impurități.

Văruirea manuală se execută, de regulă, prin aplicarea a două sau cel mult trei straturi de compoziție, pentru a se obține o culoare de aceeași nuanță și uniformă pe întreaga suprafață.

Aplicarea compoziției de vărui se face cu ajutorul bidinelei, la suprafețe mai mari și cu ajutorul pensulei pe suprafețe mici sau la locuri greu accesibile, precum și cu ajutorul kalimaxului sau vermorelului, în special pentru tavane.

În interiorul încăperilor, aplicarea compoziției se face mai întâi la tavane și apoi se trece la pereți.

La tavane, în cazul cînd se folosește aparatul de pulverizat, se introduce în acesta o compoziție subțiată, care să treacă cu ușurință prin duza injectorului, manevrînd lancea, astfel ca, acoperirea cu compoziție să se facă transversal pe direcția luminii (fig. IV.9).

La pereți, în cazul cînd se folosește bidineaua, aplicarea compoziției se face prin benzi verticale, late de 50—60 cm, începînd din colțul din dreapta sus al peretelui luat ca bază de lucru (fig. IV.10).

Manipularea bidinelei încărcate cu compoziție se face prin mișcări verticale de dute-vino, pînă la terminarea completă pe înălțime



Fig. IV.9. Stropirea cu „Kallmax”-ul.

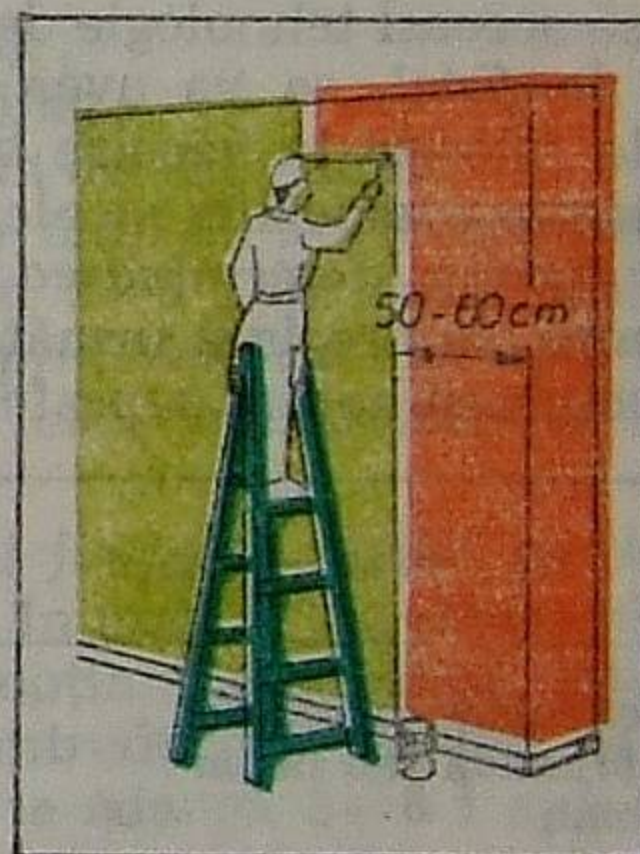


Fig. IV.10. Aplicarea cu pensula a spoielii sau zugrăvelii.

a benzii, după care se reia lucrul cu următoarea bandă verticală, pînă la terminarea completă a peretelui și, în continuare, a celorlalți pereți ai încăperii.

În situația cînd înălțimea peretelui este mare, pentru aplicarea compoziției se va folosi o scară dublă sau o schelă montată pe capre. În acest caz, se recomandă ca văruierea pe benzi verticale să se facă fiecare în parte complet de sus pînă jos, fără întreruperea lucrului, pentru a se evita formarea dungilor între stratul aplicat la partea superioară și cel aplicat la partea inferioară.

După aplicarea compoziției de văruiere pe toți pereții, se trasează linia de demarcație dintre pereți și plafon cu o compoziție de o culoare mai închisă, folosind pentru aceasta o riglă și o pensulă subțire de formă rotundă (fig. IV.11).

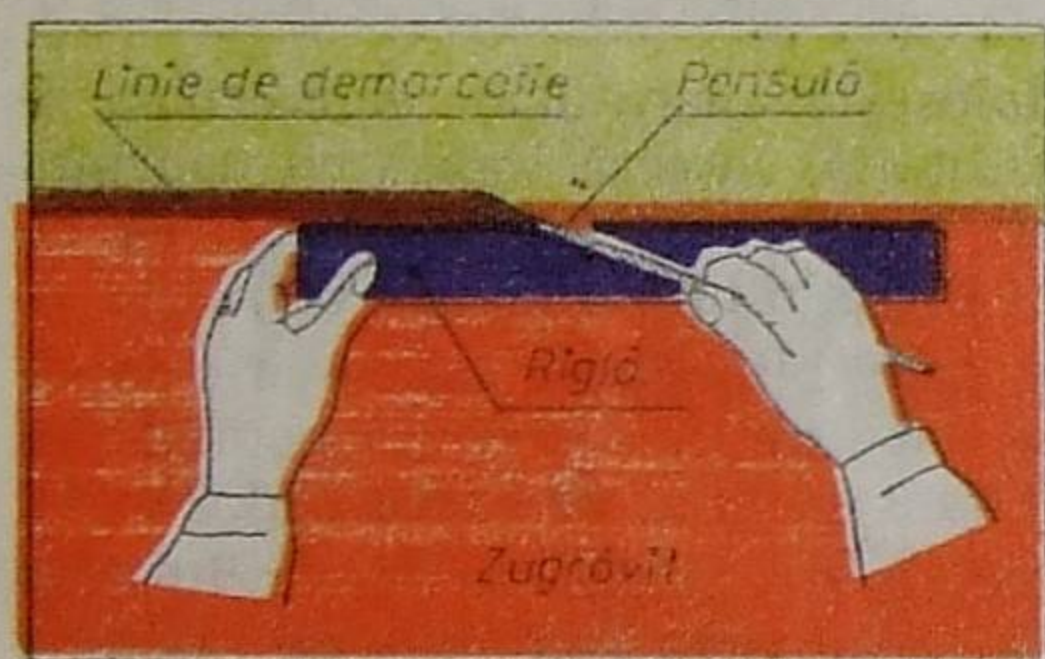


Fig. IV.11. Trasarea liniei de demarcație.

Fațadele clădirilor și alte lucrări exterioare se văruiesc folosindu-se aceeași tehnologie de execuție.

În final, se va avea grijă ca bidinelele, pensulele și celelalte scule folosite la văruiere să se spele bine cu apă caldă, pînă nu se întărește compoziția pe ele.

Pentru determinarea cantității necesare de compoziție pentru văruiere, se prezintă următoarele consumuri specifice în funcție de structura și natura suprafeței suport :

Felul suprafeței	Compoziția de vărui pentru 1 strat [kg/m ²]
Tencuială drișcuită	0,450
Cărămidă sau beton	0,600
Lemn	0,400

b. Cum se execută o zugrăvire. Zugrăvelile care au la bază o compoziție de clei și apă sînt lucrări de finisare superioară celor de

văruire, avînd un larg domeniu de folosire la zugrăvirea încăperilor locuințelor de la orașe și într-o măsură din ce în ce mai mare la cele de la sate.

Zugrăvelile se aplică numai la interiorul locuințelor, pe tencuielile drișcuite numite zugrăveli simple, pe tencuieli gletuite numite zugrăveli obișnuite și pe tencuieli șpacuite numite zugrăveli superioare. Ele se aplică mai rar pe suprafețe de cărămidă sau de lemn și sînt excluse pe suprafețele metalice, pe aceleași considerente ca la văruire, acestea provocînd ruginirea metalului.

După pregătirea suprafeței suport (v. subcapitolul C, paragraful 1), se trece la prelucrarea suprafeței, care diferă după categoria zugrăvelii ce se dorește să se facă.

Pentru o zugrăvire simplă este suficient să se facă numai o grunduire înainte de aplicarea compoziției.

Pentru zugrăvire obișnuită, în afară de grunduire, este necesar să se facă și operațiile de chituire și șlefuire a locurilor chituite.

Pentru o zugrăvire superioară, se execută întreaga gamă de operații arătate la prelucrarea suprafețelor suport (v. subcapitolul C, paragraful 2), respectiv aplicarea primei grunduiri, chituirea fisurilor, șlefuirea locurilor chituite, grunduirea după chituire, șpacuirea întregii suprafețe, șlefuirea suprafeței șpacuite și aplicarea celei de a doua grunduiri.

Pentru operația de grunduire se recomandă ca prepararea grundului să se facă după următoarea rețetă :

- clei 0,250 kg ;
- ulei de in fiert 0,030 kg ;
- humă 1,000—2,000 kg ;
- săpun de rufe (soluție 40 %) 0,250 kg ;
- alaun de potasiu (piatră acră) 0,125 kg ;
- apă, pînă la completarea unui volum de 10 l grund.

Cleiul se ține în prealabil în apă rece timp de 8—10 ore pentru ca să se înmoaie, după care se dizolvă în 2—3 l de apă fierbinte.

Se prepară separat soluția de alaun prin dizolvare în apă, apoi se introduce în soluția încă fierbinte de clei, amestecîndu-se bine împreună.

Separat, se dizolvă și săpunul în apă fierbinte, astfel ca, să se obțină o soluție de o concentrație de 40 %, în care se introduce uleiul de in fiert sub formă de șuvițe subțiri, obținîndu-se după amestecare o emulsie de ulei și săpun, care se introduce în soluția de clei și alaun, amestecîndu-se bine, după care se adaugă 5—6 l apă rece.

După răcirea compoziției, se introduce huma și se completează cu apă pînă la obținerea volumului de 10 l grund, amestecîndu-se bine, după care se strecoară prin sită de 900 ochiuri/cm².

Aplicarea primului strat de grund se face cu bidineaua, într-un strat subțire, conform tehnologiei de execuție pentru această operație.

Pentru prepararea compoziției de zugrăvire se folosește următoarea rețetă :

- humă 10,000 kg ;
- clei (soluție 20 %) 0,600 kg ;
- pigmenți 1,200 kg ;
- apă, pînă la obținerea consistenței de lucru, circa 14—15 l.

Huma, cleiul și pigmenții se prepară separat, înmuindu-se în apă pînă se obține o pastă de consistența smîntînei, pentru fiecare în parte.

Înmuierea humei în apă se face în proporție de 2 l de apă la 1 kg humă bulgări fărîmițați mărunt. Se toarnă apă caldută peste bulgării fărîmițați pînă sînt acoperiți complet, se lasă timp de 5—24 ore pentru înmuiere, după care se omogenizează bine amestecul cu o lopătică.

Soluția de clei cu o concentrație de 20 % se prepară din clei și apă în proporție de 1 kg clei la 5 l apă. În acest scop, plăcile de clei sparte în bucăți mici sau cleiul sub formă de granule se înmoaie, în prealabil, în apă timp de 24 ore, după care amestecul de clei și apă se fierbe, introducînd vasul cu clei într-un alt vas în care fierbe apă, evitîndu-se, astfel, ca flacăra să bată pe fundul vasului cu clei.

Pigmenții se înmoaie în apă, frecîndu-se bine, pînă se obține o pastă curată. În cazul cînd culoarea compoziției urmează să se obțină din combinarea mai multor pigmenți, prepararea lor se face fiecare în parte sub formă de paste distincte, în cantități necesare.

După aceasta se prepară compoziția de zugrăvit, luîndu-se ca bază huma dizolvată în apă, în care se introduce mai întîi soluția de pigmenți, a cărei culoare trebuie să predominie, după care se combină cu celelalte soluții de pigmenți, ca să se obțină nuanța culorii dorite. Testarea culorii se poate face cu ajutorul unor benzi de hîrtie albă care se introduce în compoziție, comparîndu-se după uscarea lor cu etalonul culorii dorite.

În timpul potrivirii nuanței culorii se interzice să se introducă pigmenți uscați, neînmuiiați în apă, deoarece vor rămîne în compoziție particule nedizolvate, care dăunează asupra calității finisajului.

Peste amestecul de humă și pigmenți se introduce soluția de clei, cu concentrația de 20 %, în mod treptat, amestecîndu-se bine, pentru a se evita înclieirea excesivă a compoziției.

Compoziția de clei se încearcă dacă este bine preparată, prin înmuierea pensulei în compoziție, care, după scoaterea pensulei, trebuie să curgă ca o suviță continuă.

Pentru suprafețele care sînt mai puțin expuse la contacte și frecări cu oamenii, cum este în cazul tavanelor, compozițiile se fac mai puțin încleiate.

Pentru pereții care sînt expuși la frecări, compozițiile se fac mai încleiate, pentru ca pelicula după uscare să nu se șteargă.

Testarea bunei încleieri se face, în acest caz, prin frecarea palmei pe suprafața zugrăvită, pe care nu trebuie să adere particule de compoziție.

După preparare, compoziția cu clei se strecoară prin sită cu 900 ochiuri/cm². Compoziția trebuie să fie folosită într-un interval de timp de 24—48 ore de la preparare, în caz contrar compoziția putînd să se altereze.

Aplicarea compoziției se face manual, ca și la văruire, în două sau trei straturi, cu ajutorul bidinelei, în cazul suprafețelor mari, sau cu pensule de diferite mărimi, în cazul suprafețelor mici sau greu accesibile, precum și cu aparatele de pulverizat.

Ca ordine de aplicare a compoziției de zugrăvit, aceasta se face mai întîi pe tavane și apoi pe pereți, folosind aceeași tehnologie de execuție ca și la aplicarea compoziției de văruire.

În cazul cînd la tavane finisarea se face cu ajutorul bidinelei (fig. IV.12), compoziția de zugrăvit se aplică în benzi late de 50—60 cm, transversal pe direcția luminei, începînd cu banda dinspre fe-

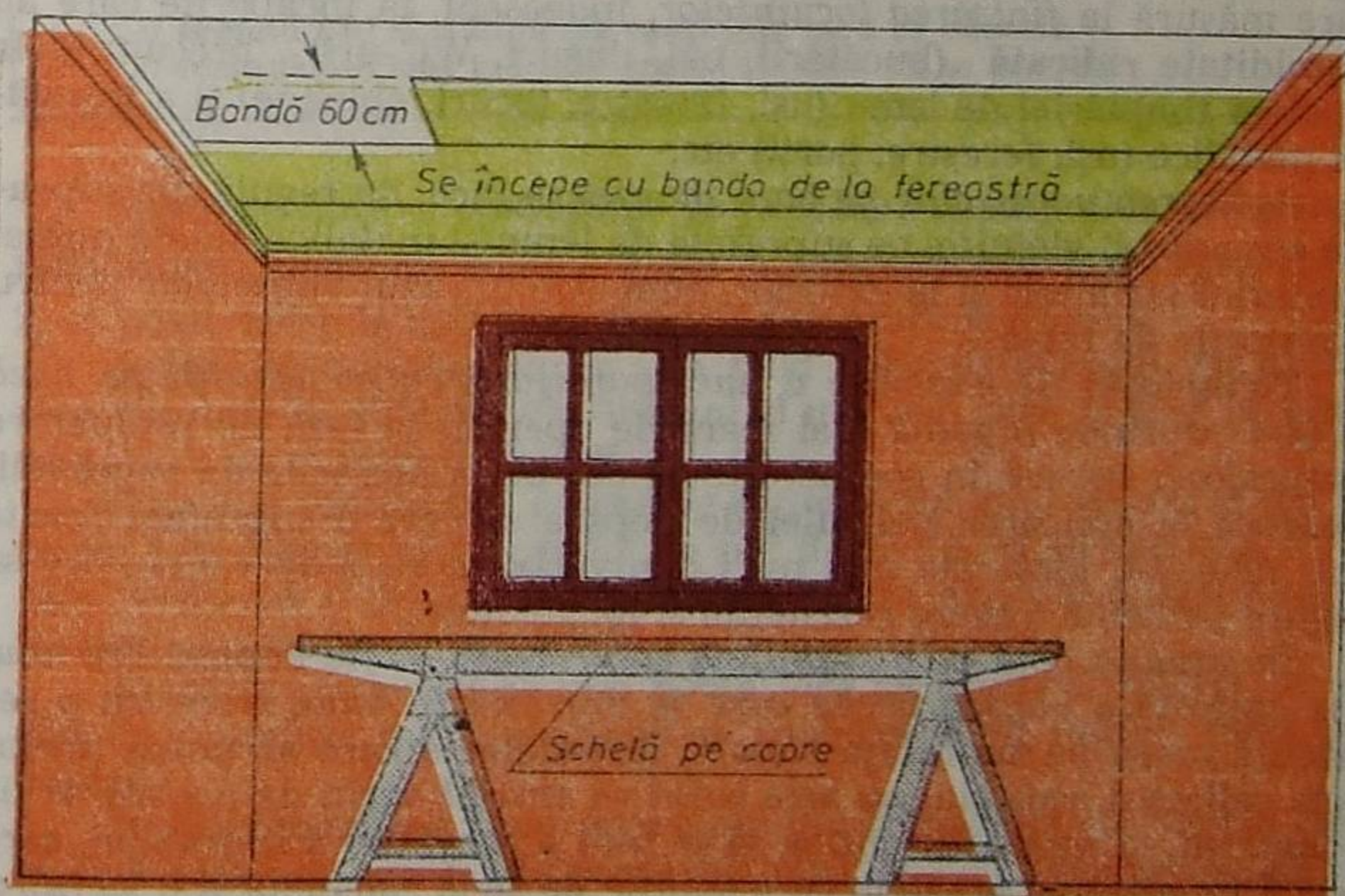


Fig. IV.12. Aplicarea pe tavan a compozițiilor de zugrăveală.

reastră, prin manipularea bidinelei încărcată cu compoziție pe direcția benzii, cu mișcări de du-te-vino, cât permite lungimea brațelor.

După aplicarea compoziției de zugrăveală pe pereți și pe tavane, și după uscarea lor, se face trasarea liniei de demarcație între acestea, cu o culoare mai închisă.

În final, sculele folosite la zugrăvire se curăță și se spală înainte de a se întări compoziția pe ele.

Pentru determinarea cantității necesare de compoziții de zugrăvit și de grunduire, în funcție de mărimea suprafeței de finisare și de natura ei, se prezintă următoarele consumuri specifice :

Felul suprafeței	Consumul specific [kg/m ²] pentru :		
	Grund stratul nr. 1	Grund stratul nr. 2	Compoziție de zugrăvit
Tencuială drișcuită	0,230	0,190	0,250
Tencuială gletuită	0,230	0,190	0,250
Suprafață de lemn	0,170	0,140	0,250

c. Cum se execută o vopsire cu compoziție pe bază de ulei. Lucrările de vopsitorie și în special cele pe bază de ulei, se folosesc într-o mare măsură la finisarea locuințelor, îndeosebi, la încăperile care au o umiditate ridicată (bucătării, băi, dușuri, WC-uri), precum și la vopsirea tâmplăriei de lemn (uși, ferestre, tocuri, obloane) și a tâmplăriei metalice (uși, ferestre, porți) etc.

Aplicarea vopselelor pe bază de ulei se face, de regulă, pe suprafețe tencuite și gletuite, pe suprafețe de lemn și metalice, unele numai la interior iar altele și la exterior, cum este în cazul vopselelor pentru învelitorile de tablă.

Tehnologia de execuție a unei vopsitorii cu compoziții pe bază de ulei cuprinde o gamă mai mare de operații la faza de prelucrare a suprafeței suport, în comparație cu cea de la lucrările de zugrăveli, deoarece la aplicarea peliculei de vopsea se cere o suprafață foarte bine netezită, fără cele mai mici denivelări și cu o aderență care să asigure peliculei o mare rezistență și longevitate.

În situația când pe o suprafață ce urmează să fie vopsită din nou, este aplicată o vopsea veche care se prezintă în bună stare, cu o rezistență mare pe suprafața suport, fără defecte care ar putea prejudicia calitatea acesteia, nu este cazul ca stratul vechi de vopsea să fie îndepărtat, ci este suficient ca să se facă o pregătire a suprafeței, care constă în spălarea acesteia cu o soluție de sodă calcinată și o șlefuire, după care se poate aplica unul sau două straturi de vopsea.

Pe suprafețele noi de tencuieli, de lemn sau de metal, precum și pe suprafețele de pe care au fost îndepărtate straturile vechi de zugrăveli sau vopsitorii, operațiile pentru o vopsire cu vopsea pe bază de ulei și ordinea desfășurării lor sînt următoarele :

Denumirea operațiilor	Natura suprafeței suport		
	Tencuială	Lemn	Metal
1. Pregătirea suprafeței	+	+	+
2. Prelucrarea suprafeței			
a. Aplicarea grundului de îmbibare	+	+	—
b. Aplicarea grundului anticorrosiv	—	—	+
c. Chituirea locală	+	+	+
d. Șlefuirea locurilor chituite	+	+	+
e. Grunduirea locurilor chituite	+	+	+
f. Șpacuirea generală	+	+	+
g. Șlefuirea suprafeței șpacuite	+	+	+
3. Acoperirea suprafeței cu vopsea			
a. Aplicarea grundului de acoperire	+	+	+
b. Șlefuirea suprafeței grunduite	+	+	+
c. Aplicarea vopselei, primul strat	+	+	+
d. Șlefuirea peliculei de vopsea	+	+	+
e. Aplicarea vopselei, al doilea strat	+	+	+
<p>Notă :</p> <p>Cu semnul (+) sînt indicate operațiile care se execută</p> <p>Cu semnul (—) sînt indicate operațiile care nu se execută</p>			

După executarea operațiilor de pregătire și de prelucrare a suprafeței suport, conform celor arătate la subcapitolul C, paragrafele 1 și 2, se poate trece la aplicarea primelor straturi de vopsea.

Aplicarea vopselei se face în mod obișnuit manual, cu ajutorul unor pensule de diferite dimensiuni și mărimi, care se aleg în funcție de natura suprafeței de vopsit.

Cele mai uzuale sînt pensulele rotunde tip A — patent și tip B — pumn, cu diametrele snopului de păr de 19 ; 28 și 40 mm (fig. IV.13), care formează o garnitură ce permite să se execute o mare parte a lucrărilor curente de vopsitorii.

Aplicarea vopselei se mai poate face cu ajutorul rolelor, în special la suprafețe mari, alegîndu-se rola potrivită felului lucrării de vopsit.

Prima operație a fazei de acoperirea suprafeței cu vopsea constă în aplicarea unui grund de acoperire (de culoare), care formează stratul de bază al vopselei, avînd o consistență mai fluidă, o proporție

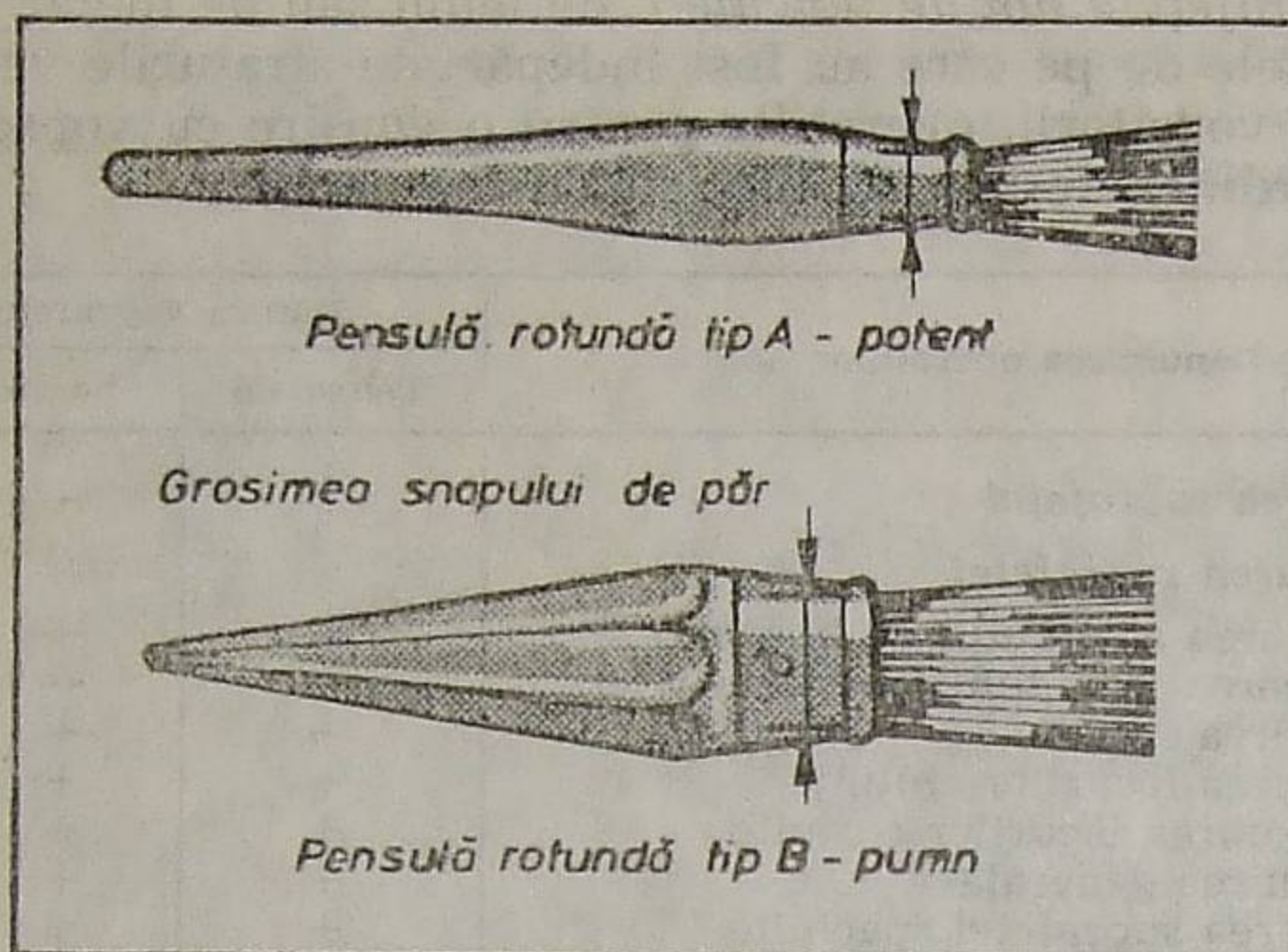


Fig. IV.13. Pensule rotunde pentru vopsit.

mai mare de pigmenti, aceeași culoare și același liant ca și compoziția stratului de vopsea care se suprapune.

Pentru prepararea grundului de acoperire, în cazul vopsirii cu vopsea pe bază de ulei, se folosește următoarea rețetă :

- | | |
|--------------------|-----------------|
| — ulei de in fierț | 1,000 kg ; |
| — pastă de vopsea | 0,500—1,000 kg. |

La pasta de vopsea se adaugă treptat uleiul de in fierț, amestecându-se într-una, pînă se obține o compoziție fluidă.

Dacă se dorește să se obțină o fluiditate mai mare, cum este necesar în cazul aplicării grundului prin pulverizare, se va dilua cu white-spirit sau cu terebentină în cantitate de 0,070—0,100 kg.

Grundul de acoperire se mai poate prepara prin folosirea vopselei gata preparate din comerț, la care se adaugă ulei de in fierț pînă la obținerea fluidității corespunzătoare.

Pentru aplicarea compoziției pe bază de ulei, se alege vopseaua care să aibă culoarea de bază dorită, astfel ca, după combinarea cu alte culori de vopsea să se obțină nuanța culorii alese, iar pentru obținerea fluidității necesare la aplicarea vopselei cu pensula sau prin pulverizare se va face diluarea cu white-spirit sau terebentină.

Operația de vopsire cu pensula se face în trei reprize :

- 1) Aplicarea vopselei pe suprafața suport.
- 2) Netezirea vopselei pentru a forma o peliculă subțire, densă și continuă.
- 3) Finisarea ultimului strat (fig. IV.14).

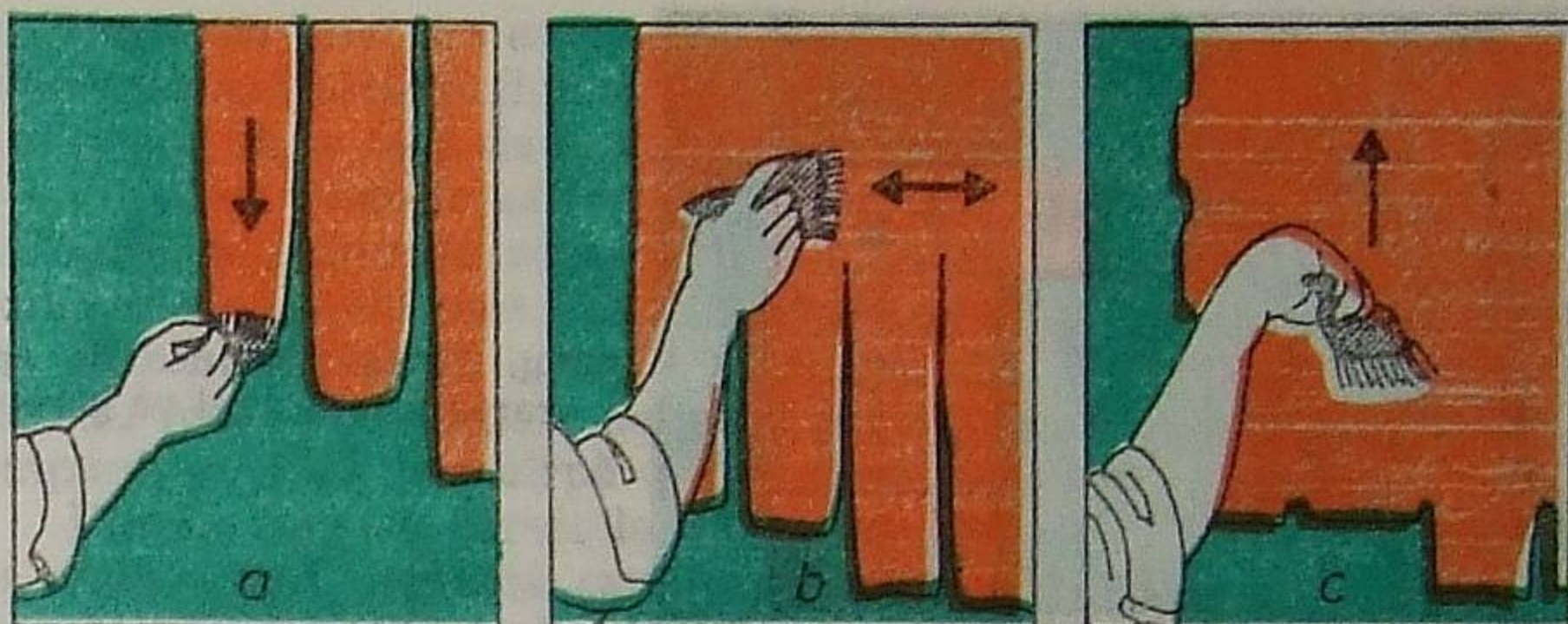


Fig. IV.14. Fazele de aplicare a peliculei de vopsea :
 a — garduri de vopsea ; b — netezirea în ambele sensuri pe orizontală ;
 c — finisarea de jos în sus.

În acest scop, se introduce pensula pînă la jumătatea lungimii părului în vopseaua din vas, se stoarce prin apăsare pe peretele vasului sau pe lopețica din lemn cu care se amestecă periodic vopseaua, astfel ca pensula să rămînă încărcată cu o cantitate mică de vopsea.

În acest caz succesiunea operațiilor este următoarea :

— se încarcă suprafața respectivă cu vopsea, prin mișcări ale pensulei numai într-o singură direcție, de sus în jos, formînd așa numite garduri de vopsea (fig. IV.14, a) ;

— se netezește stratul de vopsea, cu mișcări ale pensulei în ambele sensuri și perpendicular pe direcția dată cu vopsea din faza anterioară (fig. IV.14, b) ;

— se finisează stratul de vopsea cu mișcări într-un singur sens, de jos în sus (fig. IV.14, c).

Se recomandă ca pensula să nu se reîncarce cu vopsea între aceste faze, ci să se continue etalarea fără conținut nou de vopsea, mai ales cînd vopseaua este mai vîscoasă. De asemenea, pensula trebuie să se încarce cu o mică cantitate de vopsea, pentru ca să nu curgă pe pereți sau să nu se usuce pe pensulă în timpul lucrului.

Ca ordine de aplicare a compozițiilor de vopsea la o încăpere a locuinței, se începe mai întîi cu plafonul, apoi cu tîmplăria de lemn și în final cu pereții.

La vopsirea plafonului este necesar să se folosească o schelă pe două capre (v. fig. IV.12), pentru a nu avea o poziție obositoare în timpul vopsirii. Aplicarea vopselei se face pe benzi de 50—60 cm lățime, perpendicular pe direcția luminii, începînd cu banda dinspre fereastră.

La vopsirea pereților se începe din colțul de sus dreapta, aplicarea vopselei făcîndu-se pe benzi verticale, formate din pătrate succe-

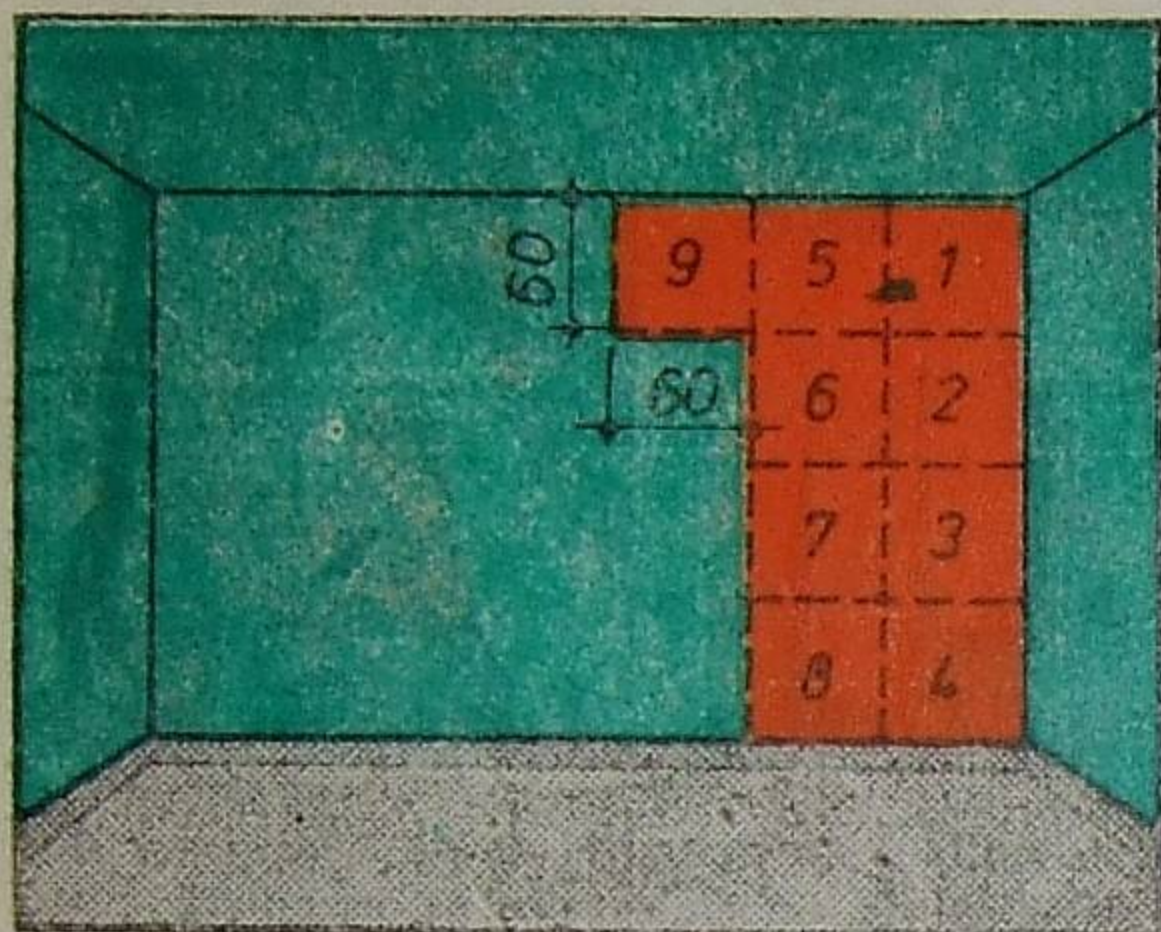


Fig. IV.15. Ordinea de aplicarea compoziției pe perete.

sive cu latura de 50—60 cm (fig. IV.15), continuând astfel, pînă la vopsirea completă a tuturor pereților.

Vopsirea ușilor și ferestrelor se face după ce acestea au fost montate definitiv pe locurile lor și după ce geamurile au fost montate și chituite (fig. IV.16).

La o ușă plană, executată dintr-o singură bucată, precum și la tocurile ușilor, aplicarea vopselei se face de sus în jos, prin benzi paralele.

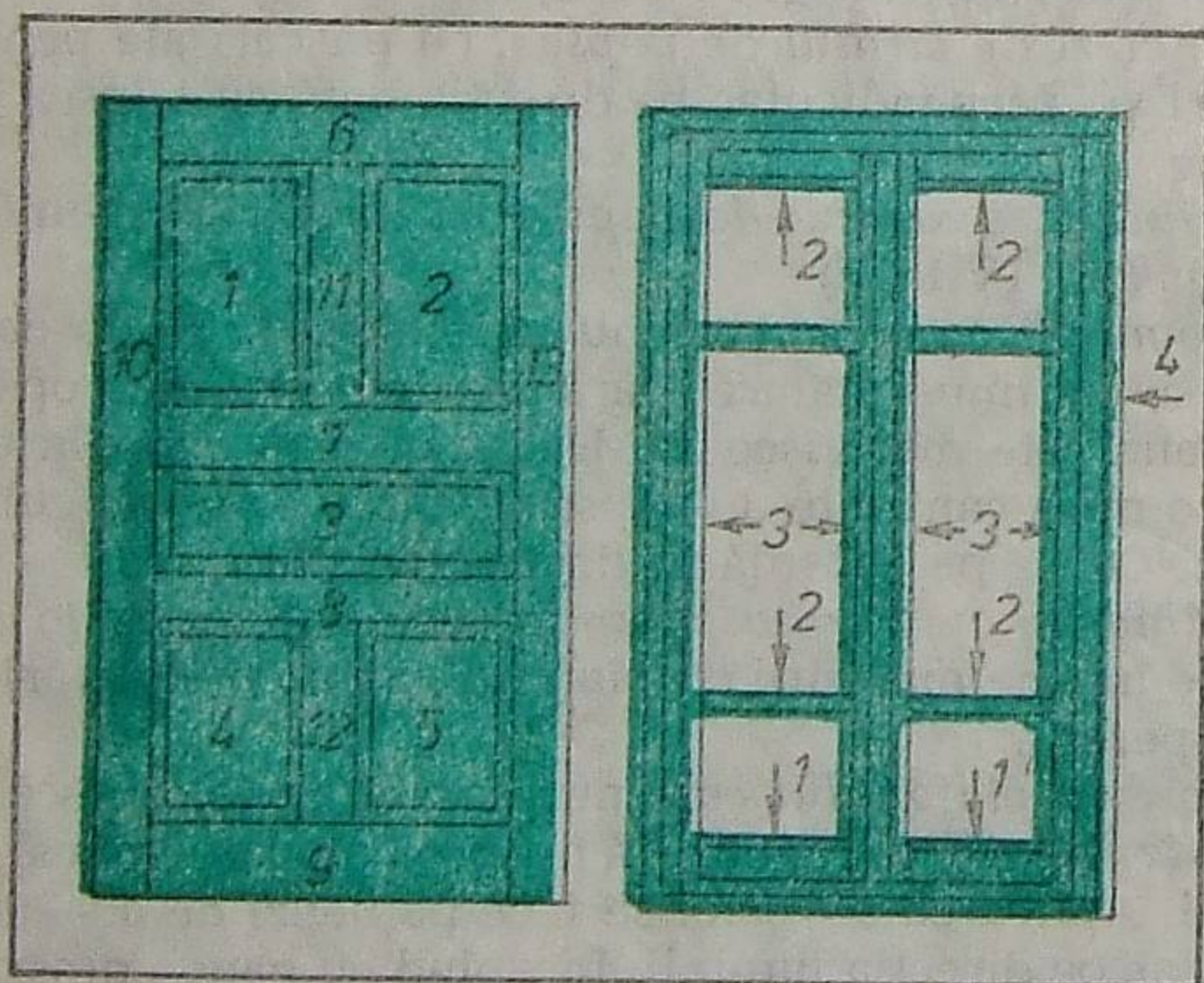


Fig. IV.16. Ordinea de vopsire la o ușă și la o fereastră

Vopsirea unei uși executată din panouri (fig. IV.16, a) se va face în ordinea indicată în figură, avînd grijă ca, aplicarea vopselei pe fiecare panou să se facă de la exterior spre interior.

Vopsirea unei ferestre (fig. IV.16, b) se face în ordinea indicată în figură, folosind de această dată o pensulă ascuțită pentru părțile transversale și cele care sînt învecinate cu geamul.

După terminarea completă a lucrărilor de vopsitorie, pensulele care au fost întrebuințate se spală bine cu terebentină sau cu petrol lampant, se șterg cu o cîrpă uscată și se lasă să se usuce.

Vasele care au servit la aplicarea vopselei se curăță și se spală cu white-spirit, benzină sau terebentină, imediat după terminarea lucrului, pentru a se evita uscarea vopselei, lucru ce ar îngreuna curățirea normală a lor.

Solvenții care au fost folosiți la spălarea pensulelor și a vaselor nu se aruncă, deoarece pot servi la diluarea compozițiilor de vopsit sau la o nouă spălare.

Pentru determinarea cantităților necesare de grunduri, chituri și vopsea, în funcție de mărimea suprafeței și natura ei, se prezintă următoarele consumuri specifice :

Denumirea compoziției	Consumul specific [kg/m ²] pentru :		
	Tencuială	Lemn	Metal
Grund de îmbibare	0,080	0,080	—
Grund anticoroziv	—	—	0,100
Chit pentru prima șpacluire	0,400	0,500	0,200
Chit pentru a doua șpacluire	0,200	0,250	0,100
Grund de acoperire (culoare)	0,080	0,080	0,080
Vopsea pentru un strat	0,080	0,080	0,080

În ceea ce privește aplicarea vopselei pe bază de ulei cu ajutorul rolei, se recomandă ca aceasta să se facă de către lucrători de specialitate, deoarece sînt lucrări ce se execută pe suprafețe mari și se cere o îndemînare și o experiență mai îndelungată.

d. Cum se execută o vopsire cu compoziție pe bază de poliacetat de vinil (Vinarom). Lucrările de vopsitorii cu compoziții pe bază de poliacetat de vinil, cunoscute sub denumirea de vopsitorii cu Vinarom, se folosesc din ce în ce mai mult, la construcțiile de locuințe, atît pentru lucrări interioare, cît și pentru lucrări exterioare.

La lucrările pentru interior, vopselele Vinarom se aplică pe pereții încăperilor care au o umiditate de pînă la 60 %, iar în cazul cînd se depășește această umiditate, vopselele Vinarom se pot aplica pe pereți de la lambriuri în sus, precum și pe tavane.

Suprafețele pe care se aplică vopselele Vinarom, de regulă, sînt din zidărie de cărămidă tencuită, avînd fața gletuită cu glet de ipsos, din zidărie din beton celular autoclavizat, avînd suprafața gletuită cu glet de nisip fin, precum și pe suprafețe de lemn.

Vopselele Vinarom nu se pot folosi la vopsirea suprafețelor metalice și nici pe suprafețe de lemn situate la exterior.

Aplicarea vopselei Vinarom se recomandă să se facă pe suprafețele zidite, după cel puțin o lună de la terminarea construcției, termenul cel mai indicat fiind de 2—3 luni.

Suprafețele pe care sînt aplicate văruieli sau zugrăveli trebuie mai întîi să fie curățate complet prin spălare cu apă caldă, cu ajutorul unui burete sau răzuite cu șpaclu, deoarece Vinaromul nu este rezistent pe aceste straturi de compoziții.

Lucrările de vopsire cu Vinarom se execută la o temperatură minimă de $+15^{\circ}\text{C}$ și în condiții de umiditate maximă de 60%.

Ca și la celelalte lucrări de finisare, se execută mai întîi lucrările de pregătire și prelucrare a suprafețelor suport și apoi la acoperirea suprafeței cu vopsea Vinarom, operațiile tehnologice și ordinea desfășurării lor fiind următoarele :

Denumirea operației	Natura suprafeței	
	Tencuială gletuită	Lemn
1. Pregătirea suprafeței	+	+
2. Prelucrarea suprafeței :		
— aplicarea grundului de imbibare	+	+
— chituirea locală	+	+
— șlefuirea chituirii locale	+	+
— grunduirea locurilor chituite	+	+
3. Acoperirea suprafeței cu Vinarom :	+	+
— aplicarea grundului de acoperire (primul strat de Vinarom, diluat)	+	+
— al doilea strat de Vinarom	+	+
— al treilea strat de Vinarom	+	+

Aplicarea vopselei Vinarom se face, de regulă, manual cu ajutorul pensulei și a bidinelei, precum și prin stropire dar, într-o măsură mai mică. La vopsirea manuală se va avea grijă ca firele de păr din pensulă sau bidinea, rămase pe suprafața vopsită să fie îndepărtate de îndată, pentru a se evita ruperea peliculei, dacă această operație se face după uscarea vopselei.

Aplicarea vopselei Vinarom se face în 3 straturi, indiferent de natura suprafeței-suport sau de faptul că se execută la interior sau la exterior, pentru fiecare strat vopseaua preparându-se în mod diferit, astfel :

Stratul I, care are rolul de grund de acoperire, se prepară din 1 volum vopsea Vinarom diluat cu două volume apă.

Stratul II, care are rolul de acoperire cu vopsea se prepară din 1 volum de vopsea Vinarom diluat cu un volum apă.

Stratul III, care are rolul de acoperire și finisarea peliculei de vopsea se aplică direct cu Vinarom nediluat.

La aplicarea fiecărui strat de vopsea Vinarom se va avea grijă ca să se facă după uscarea completă a stratului anterior, la un interval de timp de cel puțin 2—3 ore.

După darea în folosință a vopsitoriei cu Vinarom, la cel puțin o lună de la execuția ei, suprafața vopsită cu Vinarom se poate curăța, fie prin frecare ușoară cu o cârpă uscată sau umedă, fie prin spălare cu o cârpă umezită cu apă caldută, fie cu o perie cu păr moale ; curățirea prin spălare cu o cârpă udă se poate face, întrucât vopselele Vinarom formează după aplicare și uscare pelicule lavabile.

Consumul specific de vopsea Vinarom pentru cele 3 straturi este de 0,400 kg/m².

e. Cum se execută o vopsire cu compoziție pe bază de rășini alchidice. Lucrările de vopsitorii cu compoziții pe bază de rășini alchidice sînt lucrări prin care se realizează finisări de bună calitate și durabile, lucrări ce pot să înlocuiască cu succes unele lucrări de vopsitorii cu compoziții pe bază de ulei.

Aceste vopsele pe bază de rășini alchidice sînt cunoscute în comerț sub denumirea de „Sinvolat” și se prezintă în diferite culori ca alb, crem, vernil, albastru etc.

Vopselele pe bază de rășini alchidice se aplică :

— la interior pe suprafețe din glet de ipsos (bucătării, băi, dușuri, WC-uri etc.) ;

— pe suprafețe de lemn (tocuri, uși, ferestre etc.) ;

— pe suprafețe metalice (radiatoare de încălzire, tîmplărie metalică etc.) ;

— la exterior pe suprafețe de lemn și metalice.

Pe suprafețele din tencuieli de mortar pe bază de ciment sau var nu se aplică vopselele pe bază de rășini alchidice, deoarece nu sînt rezistente pe aceste suprafețe și se degradează după un timp scurt.

Lucrările de vopsire, atît la interior, cît și la exterior, se execută la o temperatură de minimum +15°C, în condiții de umiditate

relativă a aerului de maximum 60 %, respectiv o umiditate a aerului din încăperile de locuit încălzite, de maximum 60 %.

Pregătirea și prelucrarea suprafețelor suport pentru aplicarea vopselelor pe bază de rășini alchidice, se face în mod asemănător ca la cele pe bază de ulei, astfel :

1) *Aplicarea grundului de îmbinare*, pentru tencuielile cu glet de ipsos și pentru suprafețele de lemn.

2) *Aplicarea grundului anticoroziv* pentru suprafețele metalice.

3) *Chituirea locală și grunduirea lor*.

4) *Șpacluirea cu chit de cuțit*.

5) *Șlefuirea suprafeței șpacluite*.

6) *Aplicarea grundului alchidal de acoperire*.

După aceste operații, se trece la aplicarea a două sau trei straturi de vopsea, avînd grijă ca straturile de vopsea să se aplice pe direcții perpendiculare una față de cealaltă și să se țină seama ca ultimul strat pe pereții gletuiți să se întindă de sus în jos, iar la tavane în direcția luminii.

De asemenea, trebuie avut grijă ca, în prealabil, suprafețele să fie bine curățate de pete de grăsimi, var, rugină și alte impurități, care pot degrada pelicula de vopsea.

Timpul necesar pentru uscarea primului strat de vopsea este de 24 ore, după care se poate aplica stratul următor.

În cazul cînd este necesar, diluarea vopselei se poate face cu diluant în proporție de 5—10 %, astfel ca să nu fie prea subțire și să curgă de pe pensulă și nici prea gros, ca să se poată etala cu ușurință.

Pentru aplicarea vopselei pe bază de rășini alchidice pe suprafețele suport, consumurile specifice sînt următoarele :

Natura suprafeței	Consumul specific [kg/m ²] pentru :	
	1 strat	2 straturi
Tencuială cu glet de ipsos	0,125	0,225
Suprafață de lemn	0,125	0,225
Suprafață metalică	0,100	0,180

Atenție !

Vopseaua pe bază de rășini alchidice fiind inflamabilă, se va feri de orice sursă de foc.

4. Defectele, cauzele și remedierile suprafețelor văruiate, zugrăvite și vopsite

Pentru evitarea unor defecte, care pot apărea pe suprafețele acoperite cu compoziții de văruiere, zugrăvire sau vopsire, datorită folosirii unor materiale necorespunzătoare sau datorită nerespectării tehnologiei de execuție, se prezintă în continuare cele mai frecvente defecte, cauzele lor și posibilitățile de prevenire și remediere ale lor. Astfel :

1. Defectul : Ștergerea stratului de var de pe suprafața văruită

Cauza : Umezirea insuficientă cu apă a suprafeței ce se văruieste, ceea ce face ca apa necesară întăririi peliculei de var să fie absorbită de tencuială, pelicula să nu se întărească și să rămână particule de var sub formă de praf

Remediul : Umezirea cu apă din abundență a suprafeței și aplicarea compoziției de văruiere după cel mult 2—4 ore de la pregătirea suprafeței suport

2. Defectul : Desprinderea pojghiței de var de pe suprafața văruită

Cauza : Suprafața văruită nu a fost bine curățată de straturile vechi sau de praf

Remediul : Pregătirea cu multă atenție și grijă a suprafeței suport, prin spălare sau răzuire, pentru îndepărtarea completă a straturilor vechi

3. Defectul : Ștergerea stratului de zugrăveală de pe suprafața zugrăvită

Cauza : Introducerea în compoziția de zugrăvire a unei soluții de clei sub 20%, ceea ce a condus la o înțeliere insuficientă a compoziției

Remediul : Aplicarea a încă unui strat de zugrăveală cu o compoziție bine înțeliată, respectându-se dozajul de minimum 20% soluție de clei

4. Defectul : Apariția unor pete pe suprafața zugrăvită

Cauza : Introducerea în compoziția de zugrăvit a unei soluții cu mult peste 20%, ceea ce a condus la o compoziție mult înțeliată

Remediul : Îndepărtarea prin spălare a stratului de zugrăveală și aplicarea unui nou strat cu o compoziție înțeliată corect

5. Defectul : Urme de pensulă rămase vizibil pe suprafața vopsită

Cauza : Consistența prea mare a vopselei sau folosirea unei pensule necorespunzătoare

Remediul : Adăugarea unui diluant sau solvent pentru subțierea vopselei, respectiv aducerea compoziției la fluiditatea necesară

6. Defectul : Scurgeri de vopsea pe suprafața vopsită

Cauza : Folosirea unei compoziții de vopsea prea diluată, sau pensula conține prea multă vopsea la aplicarea ei

Remediul : Îngroșarea compoziției de vopsea prin adăugarea unei noi cantități de vopsea cu o consistență mai mare

Înmuierea pensulei pînă la jumătatea lungimii părului, stoarcerea pensulei pe marginea vasului și etalarea întregii cantități de vopsea înainte de reîncărcare

7. Defectul : Apariția unor bășici pe pelicula de vopsea

Cauza : Insuficienta uscare a suprafeței suport, precum și aplicarea unui strat de vopsea cu o grosime peste cea normală

Remediul : Aplicarea vopselei în straturi subțiri (30—40 microni), numai după 24 ore de la prelucrarea suprafeței suport, pentru ca această suprafață să fie bine uscată

8. Defectul : Vopseaua se încrețește uscîndu-se.

Cauza : Aplicarea noului strat de vopsea pe un strat care nu a fost suficient de bine uscat

Remediul : Îndepărtarea stratului de vopsea prin răzuire sau decapare și refacerea vopsirii, respectîndu-se timpul necesar pentru uscarea completă a stratului de vopsea aplicat

9. Defectul : Pelicula de vopsea este aspră la pipăit

Cauza : Insuficienta strecurare a compoziției de vopsea prin sita de 900 ochiuri/cm² sau aplicarea compoziției într-o atmosferă încărcată de praf

Remediul : Șlefuirea peliculei de vopsea și aplicarea unui nou strat subțire de vopsea, strecurată bine prin sita corespunzătoare, avîndu-se totodată grijă ca atmosfera să fie curată, lipsită de impurități

10. Defectul : Uscarea întîrziată a peliculei de vopsea

Cauza : Aplicarea compoziției într-un strat gros, la o temperatură sub +15 °C sau la o umiditate relativă a aerului peste 65%

Remediul : Refacerea suprafeței vopsite, prin aplicarea vopselei în straturi subțiri, respectîndu-se condițiile impuse de temperatură și de umiditate în timpul lucrului

D. LUCRARILE DE TAPETARE

Lucrările de tapetare sînt lucrări de finisare cu calități și efecte *superioare zugrăvelilor*, datorită marii varietăți a lor, atît în țesătură, cît și în colorit, lucrări ce răspund exigențelor sporite, din ce în ce mai mari, la realizarea îmbrăcăminților pentru încăperile de locuit.

Lucrările de tapetare se execută „*uscat*”, respectiv, fără întrebuintarea unor compoziții lichide, ceea ce face ca să se evite neajunsurile de la zugrăveli și vopsitorii, concretizate prin depuneri nedorite de compoziții pe uși, ferestre, geamuri, parchet etc.

Ca domeniul de folosire, tapetele se aplică numai la interior, pe pereți și rare ori pe tavane, cu precădere în încăperile locuințelor în care umiditatea relativă a aerului este scăzută, cum este în cazul dormitoarelor, sufrageriilor, holurilor și vestibulurilor.

Aplicarea tapetului nu este indicată în încăperi cu temperatură ridicată și cu o umiditate care depășește limita admisibilă, cum este cazul la bucătării, băi, dușuri, spălătorii și WC-uri.

Tapetele, de regulă, se aplică pe :

- pereți din zidărie de cărămidă tencuită și drîscuită fin ;
- pereți din zidărie de cărămidă tencuită și gletuită cu glet de ipsos ;
- pereți din cărămidă tencuită și gletuită cu var-ipsos ;
- pereți din zidărie cu elemente din beton celular autoclavizat tencuite sau gletuite ;
- pereți din beton cu suprafață plană și netedă (panouri prefabricate sau monolit).

În cazul cînd pereții sînt acoperiți cu compozii de zugrăveală, pentru a se putea aplica tapetul este necesară spălarea sau răzuirea zugrăvelii pînă la starea inițială a tencuielii și apoi pregătirea pentru tapetare.

Dacă pereții sînt acoperiți cu vopsea pe bază de ulei și au o rezistență bună pe suprafața suport, atunci se poate aplica tapetul, numai după ce în prealabil suprafața vopsită este degresată, curățată cu o soluție de sodă calcinată.

În situația cînd pereții sînt acoperiți cu o vopsea degradată, cu o slabă rezistență pe suport, se îndepărtează straturile de vopsea pînă la tencuială prin răzuire sau cu decapanți, după care se spăluiește cu pastă de ipsos, suprafața fiind astfel pregătită pentru tapetare.

O condiție de bază care trebuie îndeplinită cu strictețe la lucrările de tapetare o constituie respectarea umidității relative a aerului din încăperi și a umidității suprafețelor pe care se aplică tapetul.

Umiditatea relativă a aerului din încăperile în care se aplică tapetul trebuie să fie cel mult 60%.

Umiditatea suprafeței pe pereții care se tapetează nu trebuie să fie mai mare de :

2,5—3% pentru pereții din beton, din zidărie tencuită sau gletuit cu glet de var ;

8% pentru pereți gletuiți cu glet de ipsos.

Măsurarea umidității se poate face cu ajutorul aparatului tip „Higromette“.

În cazul pereților de beton monolit, se poate considera că pereții sînt suficient de uscați și se încadrează în limitele admisibile de umiditate, după circa două luni de la turnarea betonului.

În cazul pereților din zidărie de cărămidă se poate considera că pereții sînt uscați după două luni de la terminarea lucrărilor de tencuie, dacă timpul a fost uscat și dacă temperatura aerului a depășit 20 °C.

Pentru pereții din elemente de beton celular autoclavizat se poate considera atinsă umiditatea de regim, după un an de la darea în folosință a încăperii respective.

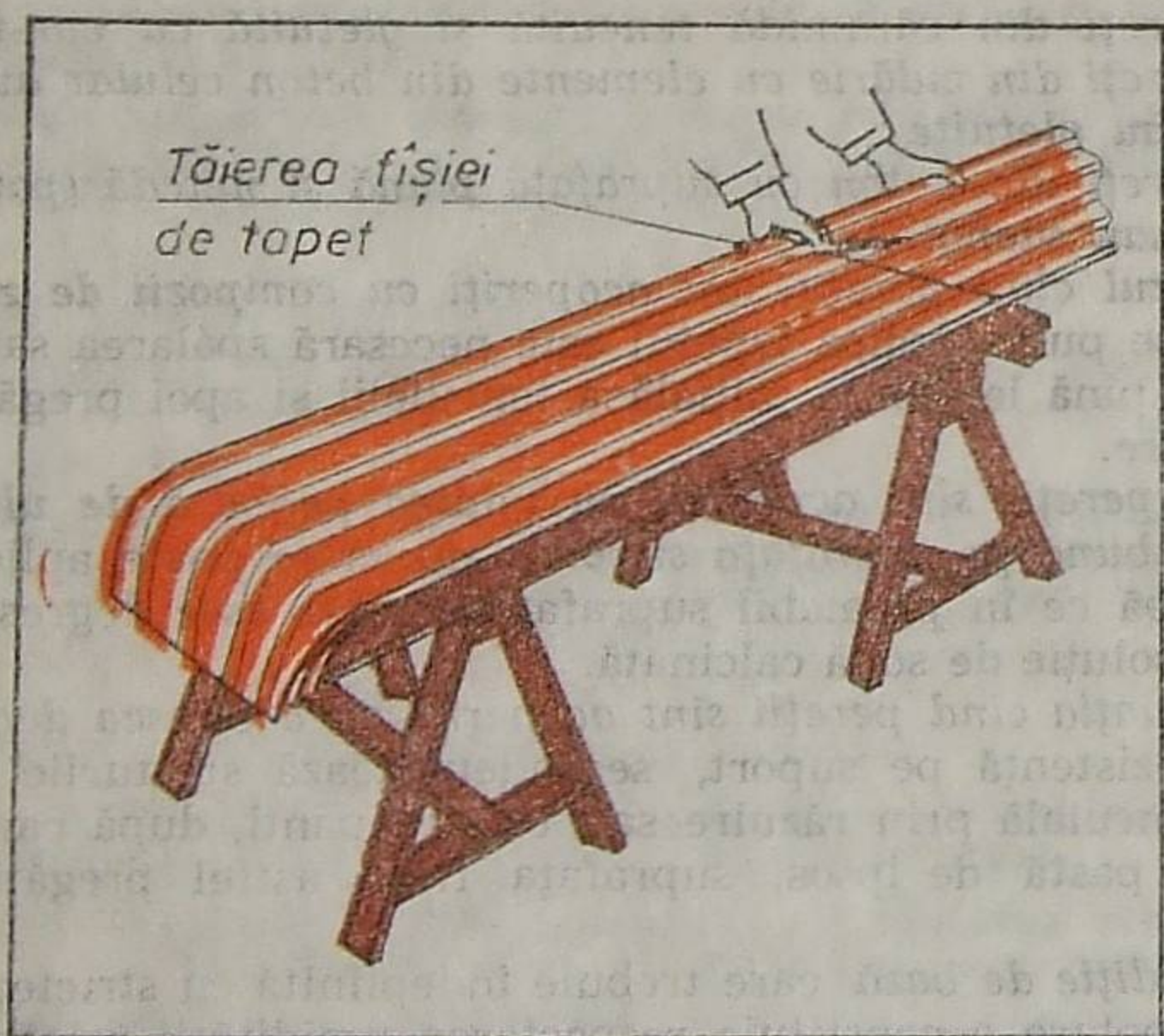


Fig. IV.17. Planșeta de lucru pe capre de lemn.

1. Sculele specifice lucrărilor de tapetare

Pentru executarea lucrărilor de tapetare sînt necesare o serie de scule simple și uzuale, din care se menționează :

1) Scule pentru măsurat și trasat, cum sînt metrul, dreptarul, firul cu plumb, nivela (bolobocul).

2) Scule pentru pregătirea și tăierea în fișii a tapetului, cum sînt planșeta din lemn de brad montată pe capre, pentru tăierea la lungime a fâșiilor de tapet (fig. IV.17), foarfecele cu lamă lungă, cuțitul cu două tăisuri și cu vârful rotunjit, care împreună cu o riglă metalică fixată pe planșetă sînt folosite pentru tăierea marginilor tapetului (fig. IV.18).

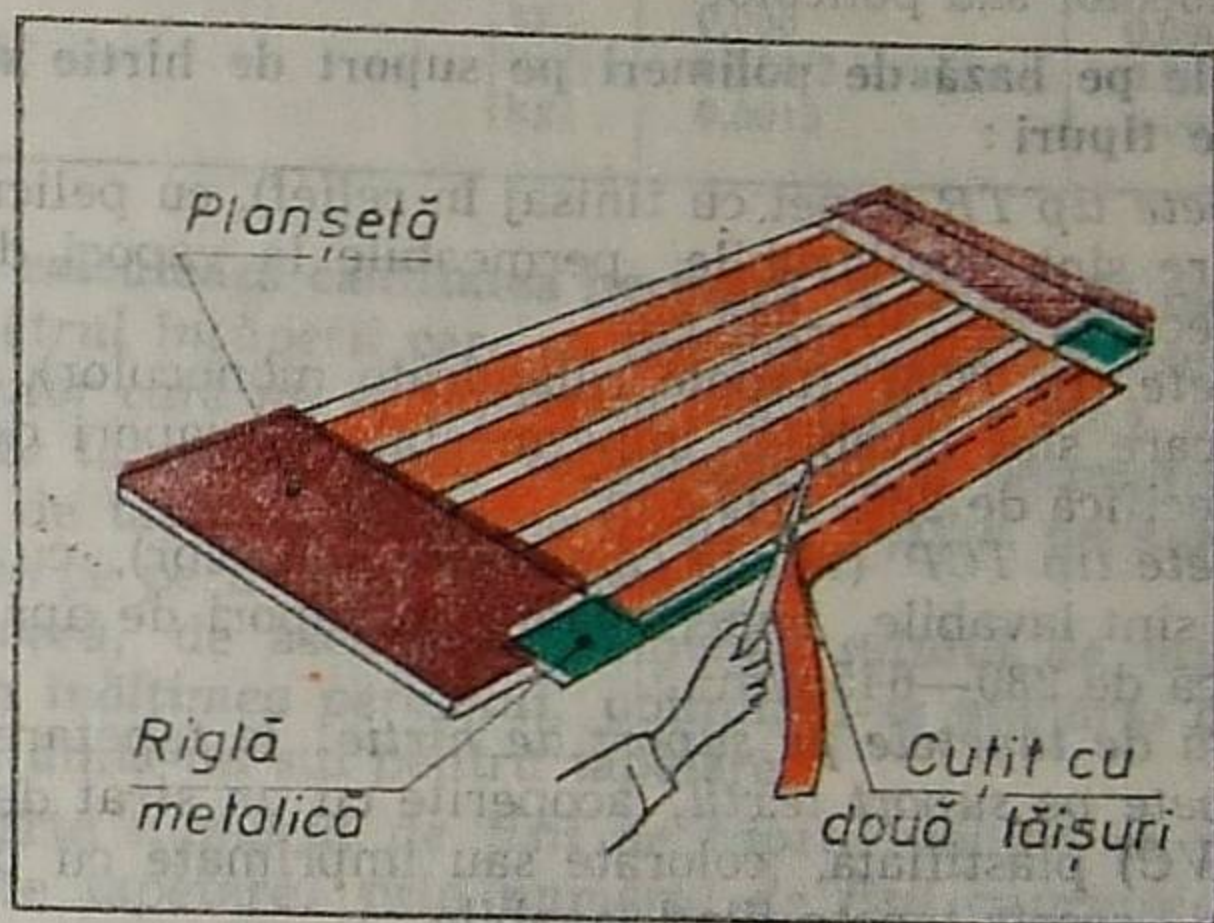


Fig. IV.18. Tăierea marginii fișiei de tapet.

3) Scule pentru ungerea cu adezivi a fișiiilor de tapet și pentru netezirea lor după aplicarea pe pereți, cum sînt bidineaua obișnuită și peria plată din păr de porc sau din plastic (fig. IV.19).

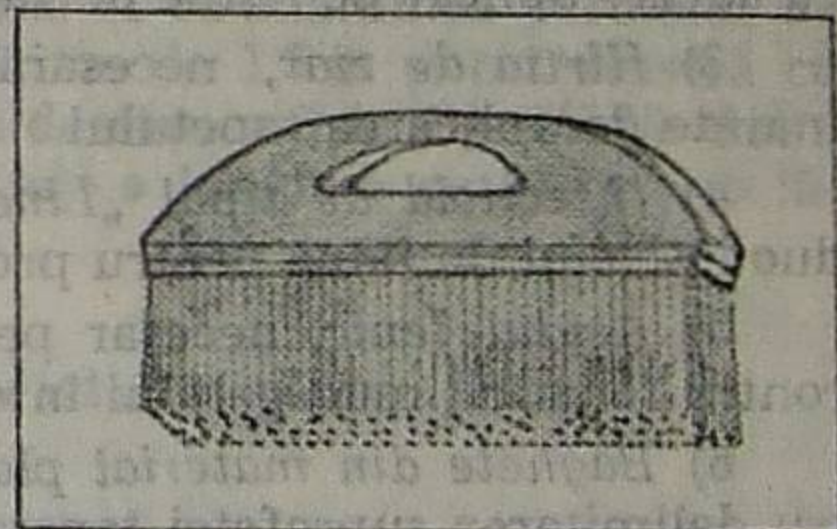


Fig. IV.19. Perie de netezit.

După fiecare întrebuințare, sculele trebuie să fie curățate bine și, în special, cele folosite la aplicarea adezivului, deoarece pot provoca neajunsuri ca ruperea părului de la bidinele sau perii, după uscarea adezivului.

2. Materialele specifice lucrărilor de tapetare

Tapetul constituie materialul de bază la realizarea lucrărilor de tapetare și are în structura lui un strat suport de hîrtie sau de material textil, precum și un strat de finisaj format din pelicule pe bază de polimeri, PVC sau PVC și PVA, cu o suprafață netedă sau în relief, monocolor sau policolor.

Tapetele pe bază de polimeri pe suport de hîrtie se fabrică în următoarele tipuri :

1) Tapete tip TR (tapet cu finisaj în relief), cu pelicule din PVO și PVA, care sînt semilavabile, permeabile la vaporii de apă, cu o greutate specifică de 140—245 g/m².

2) Tapete tip TCM (tapete calandrate monocolor), cu pelicule din PVC, care sînt lavabile, impermeabile la vaporii de apă, cu o greutate specifică de 280—645 g/m².

3) Tapete tip TCP (tapete calandrate policolor), cu pelicule din PVC, care sînt lavabile, impermeabile la vaporii de apă, cu o greutate specifică de 280—645 g/m².

În afară de tapetele pe suport de hîrtie, la tapetare se mai pot folosi și tapete pe suport textil, acoperite cu un strat de policlorură de vinil (PVC) plastifiată, colorate sau imprimate cu una sau mai multe culori, aceste tapete fiind lavabile.

La lucrările de tapetare mai sînt necesare și următoarele materiale :

1) Cleiul de oase, sub formă de plăci sau granule, necesar preparării soluției de clei 20%, folosită la amorsarea suprafeței suport.

2) Făina de grîu, necesară preparării cleiului de făină, folosit ca adeziv aplicat pe fișile de tapet.

3) Hîrtia de ziar, necesară pentru pregătirea suprafeței suport înainte de aplicarea tapetului.

4) Insecticid de tipul „Lindator” și „Carbetox”, care se introduc în cleiul de făină pentru protecția împotriva insectelor.

5) Acidul fenic, necesar pentru prepararea soluției de fungicid contra formării mușgaiului în cleiul de făină.

6) Baghete din material plastic sau confecționat din tapet, pentru delimitarea suprafeței tapetate de suprafața plafonului.

Pentru determinarea cantităților necesare la principalele materiale folosite la tapetarea unei încăperi se prezintă următoarele consumuri specifice :

Denumirea materialului	Unitate de măsură	Consumul specific pentru 1 m ² tapet aplicat pe :	
		Perete din beton	Perete din zidărie gletuită
Tapet de hirtie	[m ²]	1,050	1,050
Clei de oase	[kg]	0,025	0,025
Făină de grâu	[kg]	0,200	0,140
Insecticid	[kg]	0,008	0,006
Hirtie de ziar	[kg]	0,130/2 straturi	0,065/1 strat
Acid fenic	[kg]	0,0015	0,0011

Cum se calculează cantitatea necesară de tapet. Se măsoară, mai întâi, perimetrul încăperii care se tapetează, din care se scade lățimea porțiunilor care nu se tapetează (uși, ferestre etc.), obținându-se perimetrul de tapetare. Apoi, se împarte acest perimetru prin lățimea sulului de tapet și se obține numărul fișiiilor necesare de tapet care se aplică pe perimetrul de tapetare.

Se măsoară, de asemenea, lungimea sulului de tapet, care se împarte prin înălțimea peretelui, obținându-se numărul de fișii care se pot folosi dintr-un sul pentru tapetare.

Se împarte numărul de fișii de tapet, stabilit ca necesare pe perimetrul de tapetare, prin numărul de fișii cuprinse într-un sul și se determină, astfel, numărul de suluri necesare.

Ținând seama de suprapunerile, de depășirile și de căderile sau pierderile de tapet din timpul lucrului, se mărește numărul sulurilor cu 20%, determinându-se astfel cantitatea necesară pentru tapetarea încăperii.

Pentru exemplificare se ia o cameră cu o suprafață de 16 m², respectiv cu pereți de câte 4 m lungime și cu înălțimea peretelui de 2,5 m, încăperea având o ușă cu o lățime de 1,5 m și o fereastră cu o lățime de 2,5 prezentată sub formă desfășurată în fig. IV.20. Sulul procurat din comerț pentru tapetare are o lungime de 25 m și o lățime de 75 cm.

Din cele de mai sus rezultă :

1) Lungimea perimetrului de tapetat :

$$16 - 2,5 - 1,5 = 12 \text{ m.}$$

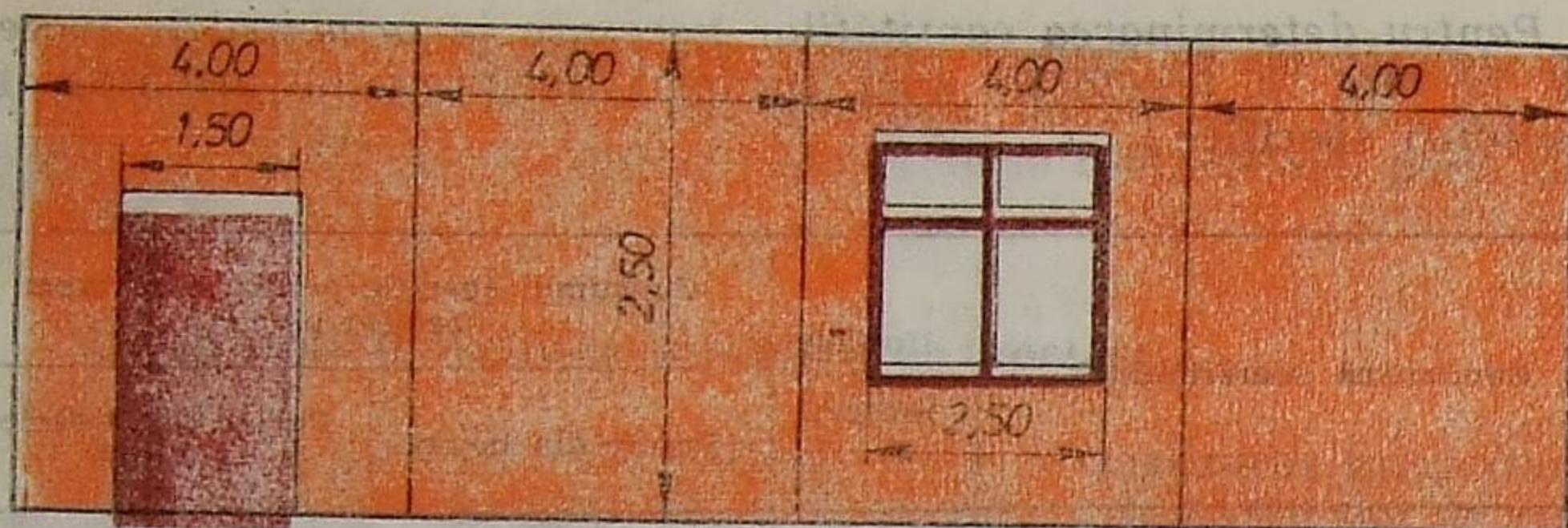


Fig. IV.20. Suprafața desfășurată a camerei de locuit pentru calculul necesarului de tapet

2) Numărul de fișii care se aplică pe perimetrul de tapetat :

$$12 : 0,75 = 16 \text{ fișii.}$$

3) Numărul fișiiilor dintr-un sul :

$$25 : 2,5 = 10 \text{ fișii/sul.}$$

4) Numărul sulurilor pentru tapetare :

$$16 : 10 = 1,6 \text{ suluri.}$$

5) Numărul sulurilor majorate cu 20% :

$$1,6 + (20 \times 1,6) : 100 = 1,96 \approx 2 \text{ suluri.}$$

În concluzie, pentru tapetarea camerei de mai sus, sînt necesare două suluri de tapet de procurat din comerț.

3. Lucrările pregătitoare pentru aplicarea tapetului

Lucrările de tapetare vor putea fi începute numai după ce o serie de lucrări au fost terminate, cum sînt montarea și vopsirea tîmplăriei de lemn, montarea și chituirea geamurilor, zugrăvirea tavanelor, executarea pardoselilor de ori ce natură și altele. De asemenea, trebuie să fie puse în stare de funcțiune instalațiile electrice, tehnico-sanitare, precum și cele de încălzire.

Pardoselile de parchet sau pardoselile de polimeri se pot monta și după aplicarea tapetului.

După aceste lucrări se trece la pregătirea suprafeței suport, care constă din următoarele operații : verificarea suprafeței suport, amor-sarea ei cu soluția de clei de oase și aplicarea hîrtiei de ziar. Astfel :

1) *Verificarea suprafeței suport* se face din punct de vedere al planeității cu ajutorul dreptarului și al stării suprafeței, neadmițându-se decât cel mult două neregularități în ori ce direcție, cu adâncimea sub dreptar de maximum 3 mm la tencuieli drișcuite și 2 mm la tencuieli gletuite. De asemenea, se verifică suprafața ca să fie netedă, să nu aibă fisuri, crăpături, burdușeli iar, în cazul existenței acestora, se remediază folosind pasta de ipsos, în cazul suprafețelor gletuite.

După aceste operații de verificare și remediere a defectelor, suprafața suport se curăță bine de praf, cu ajutorul bidinelei, care trebuie să fie curată și uscată.

2) *Amorsarea suprafeței de tapetare* se face prin aplicarea unui strat subțire de soluție de clei de oase caldă, la o temperatură de 40 °C, cu ajutorul unei bidinele, pentru a se obține o bună impregnare a suprafeței, respectiv o bună aderență cu stratul următor format din hîrtia de ziar. Stratul de amorsare se lasă să se usuce timp de 24 ore.

Prin aplicarea acestui strat de clei de oase, suprafața gletuită devine mai puțin absorbantă față de adezivul cu care se lipește hîrtia de ziar sau tapetul.

3) *Aplicarea hîrtiei de ziar* se face pe stratul amorsat cu clei de oase, după ce acesta s-a uscat bine. Dacă hîrtia de ziar este procurată sub formă de sul, fișiile se taie la lungime, se aplică pe ele cleiul de făină, preparat în prealabil și apoi se lipește pe suprafața suport amorsată cu soluție de clei de oase.

Fișiile de hîrtie de ziar se taie la o lungime egală cu circa 1/3 din înălțimea peretelui, după care se așează pe masa de lucru și se unge pe o față cu clei de făină, cu ajutorul unei bidinele sau unei pensule late.

După ungere, fișiile de hîrtie se îndoiesc în două, cu partea unsă cu clei de făină în interior și, cînd s-au pregătit, astfel, 2—4 fișii, se desface și se aplică pe stratul amorsat cu soluție de clei de oase.

Aplicarea fișiilor se face de sus în jos, începînd de la un colț al peretelui, avînd grijă ca aceste fișii să nu fie suprapuse, ci să fie lipite cu marginile cît mai apropiate între ele, cu rosturi nu mai mari de 1—2 mm iar, în caz contrar, se desprind și se relipesc în mod corect.

În cazul cînd anumite zone dintre fișii trebuie să fie netezite, acestea se șpacluiesc cu pastă de ipsos, apoi se netezesc cu hîrtie de șlefuit, după uscarea pastei.

După aplicarea hîrtiei de ziar pe suprafața suport, fișia se va netezi cu peria, începînd de la mijlocul ei spre margine, pentru înlăturarea completă a eventualelor bule de aer rămase sub hîrtie.

Dacă pe suprafața hîrtiei au apărut asperități, datorită unor granule, de nisip, stropi de mortar sau cocoloașe de clei, se șlefuieste cu hîrtie, abrazivă pînă se va ajunge la obținerea unei suprafețe netede, îndreptîndu-se praful rezultat de la șlefuire cu o bidinea curată și uscată.

a. Cum se prepară soluția de clei de oase. La amorsarea suprafețelor suport, în vederea aplicării tapetului, soluția de clei de oase se prepară după următoarea rețetă :

- clei de oase 1 kg ;
- apă 5 l.

Plăcile de clei se sparg în bucăți mici și se introduc într-un vas cu apă rece, unde se lasă să se înmoaie timp de 24 ore.

După înmuierea cleiului, amestecul se fierbe pînă la dizolvarea completă a bucăților de clei, după care se strecoară prin sita cu 400—625 ochiuri/cm².

Soluția de clei de oase se prepară în astfel de cantități încît să poată fi consumate în circa 1/2—1 oră de la prepararea ei.

În cazul cînd au rămas cantități neconsumate, sau dacă s-au răcit, înainte de reluarea lucrărilor de tapetare, soluția de clei se încălzește din nou cu ados redus de apă, deoarece această soluție se folosește caldă, la temperatura de 40—50° C.

b. Cum se prepară cleiul din făină de grîu. Pentru lipirea hîrtiei de ziar și a tapetului, se prepară după următoarea rețetă :

- făină de grîu 2,000 kg ;
- apă 8,000 l ;
- clei de oase (soluție) 0,200—0,300 l ;
- acid fenic (fungicid în concentrație 0,25 %) 0,025 kg ;
- insecticid (Lindatox) 0,500 l.

Mai întîi, se cerne făina de grîu prin sită de 400—625 ochiuri/cm². Apoi, se fierbe într-un vas de apă în cantitate de 8 l, din care se toarnă într-un alt vas 1/3 din cantitatea de apă clocotită. Se introduce în apa clocotită 2 kg făină de grîu, în mod treptat, se amestecă bine conținutul, apoi se adaugă și restul de apă clocotită, continuîndu-se operația de omogenizare a conținutului, după care se lasă timp de 24 ore la înmuiat.

A doua zi, amestecul se fierbe într-un alt vas, din tablă galvanizată, pînă la desfacerea cocoloașelor. Cleiul de făină se strecoară prin sită de 400—625 ochiuri/cm², trecîndu-se într-un alt vas curat.

După răcire, cleiul de făină trebuie să aibă o astfel de consistență încât să poată fi ușor întins cu bidineaua, într-un strat subțire și uniform, pe hîrtia de ziar sau pe tapet.

Cleiul de făină se amestecă cu cleiul de oase, preparat după rețeta de mai sus, astfel ca să se obțină un dozaj de 0,200—0,300 l soluție de clei de oase la 10 l clei de făină, după care se consideră bun pentru folosire ca adeziv pentru hîrtie și tapet.

În cazul cînd acest preparat se folosește după un interval mai mare de 3 zile de la pregătirea lui se procedează astfel :

— pentru împiedecarea formării mucegaiului, după răcirea amestecului se adaugă în vasul cu clei de făină fungicid, cu un dozaj de 25 g acid fenic la 10 l clei de făină ;

— pentru protecția împotriva insectelor se va mai adauga insecticid de tipul „Lindator 20“ sau „Carbetox“, cu un dozaj de 0,5 l insecticid la 10 l clei de făină.

Este indicat ca prepararea cleiului de făină să se facă în astfel de cantități încît să poată fi consumate în cel mult 3 zile de la preparare.

Atenție !

Fierberea cleiului de oase și a cleiului de făină trebuie să se facă în vase din tablă galvanizată, departe de obiecte și materiale inflamabile, luîndu-se totodată măsurile de pază contra incendiului.

4. Aplicarea tapetului

Aplicarea tapetului pe pereți nu prezintă dificultăți, dacă lucrările pregătitoare pentru tapetare au fost executate în mod corespunzător și dacă fișile de tapet au fost bine tăiate la dimensiune și adezivate, pentru ca punerea în operă să fie mult simplificată.

Înainte de a fi pregătit tapetul pentru aplicare, se verifică dacă sînt îndeplinite următoarele condiții de calitate :

1) *Película* să nu se desprindă de pe hîrtia suport și nici să nu prezinte fisuri la îndoirea lui pe un dorn cu diametrul de 2 mm, pelicula tapetului fiind spre exterior.

2) *Suprafața tapetului* să nu prezinte fisuri, iar marginea tapetului să nu aibă rupturi care să depășească 10 mm, admitîndu-se două rupturi pe o lungime de 1 m.



Fig. IV.21. Ordinea de aplicare a tapetului.

cu ajutorul unei sfori unsă cu cretă sau cu un pigment mineral, prin *linii verticale de reper*, pentru ca lipirea fișiiilor de tapet să fie făcută corect. Trasarea se mai poate face și cu ajutorul firului cu plumb, trasând cu un creion linia verticală care indică poziția primei fișii de tapet (fig. IV.22).

De asemenea, în cadrul acestei operații de trasare, se marchează și linia de separație a suprafeței tapetate de cea a plafonului, pentru ca aplicarea tapetului să se facă de sus în jos de la această linie de demarcație.

În cazul când aplicarea tapetului se face de la întretărirea peretelui cu plafonul, nu mai este necesară trasarea acestei linii de demarcație.

După verificarea calitativă a sulurilor de tapet și trasarea liniilor de reper, se trece la tăierea, ungerea cu adeziv a fișiiilor de tapet și la aplicarea tapetului pe pereți.

3) *Suprafața peliculei* să fie uniform acoperită, iar în ceea ce privește desenul și culoarea să nu prezinte pete, arsuri și alte defecte.

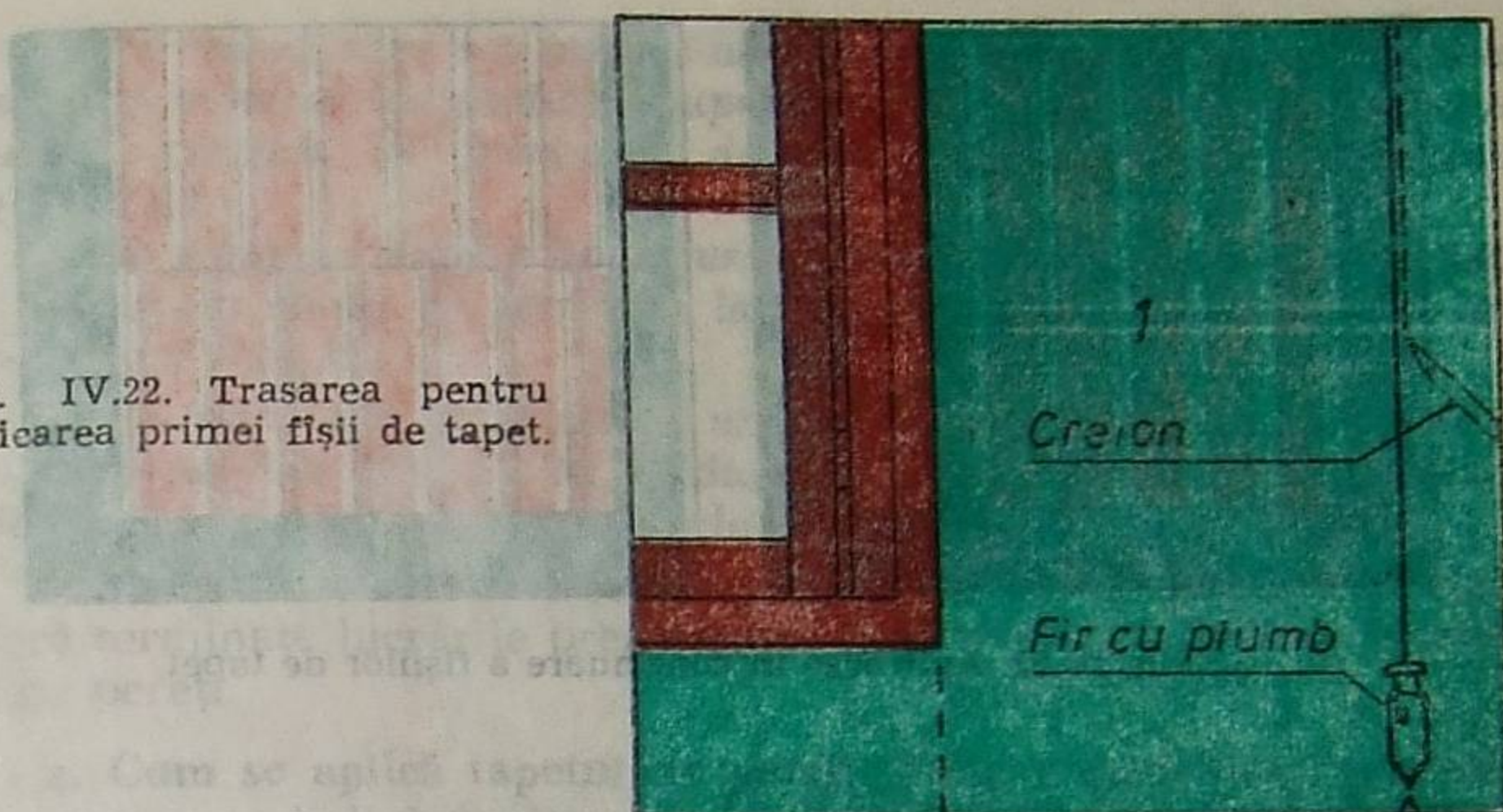
4) *Tapetul* să nu emane mirosul său caracteristic decât cel mult 7 zile de la aplicarea pe perete.

Tapetul se aplică pe pereți într-o anumită ordine, în funcție de forma încăperii, de regulă, începând dintr-o parte sau din cealaltă parte a ferestrei și terminând cu porțiunile de perete care sînt mai puțin luminoase (fig. IV.21).

În alte situații, tapetul se poate aplica, începând fie din colțul din dreapta, fie din colțul din stînga peretelui, luat ca bază de lucru pentru tapetare.

În acest scop, se face trasarea pe fiecare perete,

Fig. IV.22. Trasarea pentru aplicarea primei fișii de tapet.



În acest caz se procedează astfel :

1) *Tăierea fișiiilor de tapet* se face ținându-se seama de datele care au stat la baza determinării numărului de fișii și a cantității necesare de suluri de tapet, în care au fost cuprinse majorările pentru suprapuneri, căderi în timpul lucrului etc.

Sulul de tapet se așează pe masa de lucru, se derulează cu fața în sus și apoi, se taie din el fișiile la dimensiunea calculată. Se va avea grijă ca la aplicarea fișiiilor pe perete, marginea de care se trage pentru derularea sulului să fie folosită spre plintă, iar cealaltă margine din interiorul sulului să fie folosită spre linia de demarcație dintre perete și plafon. Acest lucru este necesar, pentru ca aspectul și reflexia luminii să fie uniform pe întreaga suprafață tapetată.

De asemenea, trebuie avut în vedere ca, la tăierea fișiiilor, *motivele*, respectiv *desenele decorative* să se continue sau să se completeze astfel ca să se obțină un ansamblu corect de desene și colorit pe întreaga suprafață tapetată (fig. IV.23).

Fișiile de tapet se taie perpendicular pe marginea laterală a sulului, cu ajutorul echerului mare și a foarfecelor lungi, se îndreaptă eventualele margini rupte, după care se așează pe masa de lucru cu fața în jos pentru aplicarea adezivului.

2) *Ungerea cu adeziv a fișiiilor de tapet* se face cu ajutorul unei bidinele cu care se aplică cleiul de făină pe dosul fișiiilor (fig. IV.24).

Aplicarea cleiului de făină pe dosul fișiiilor se face în felul următor :

1) *Se începe prin ungerea primei jumătăți din lungimea fișiet, de la mijloc spre marginea fișiei* (fig. IV.24, a).

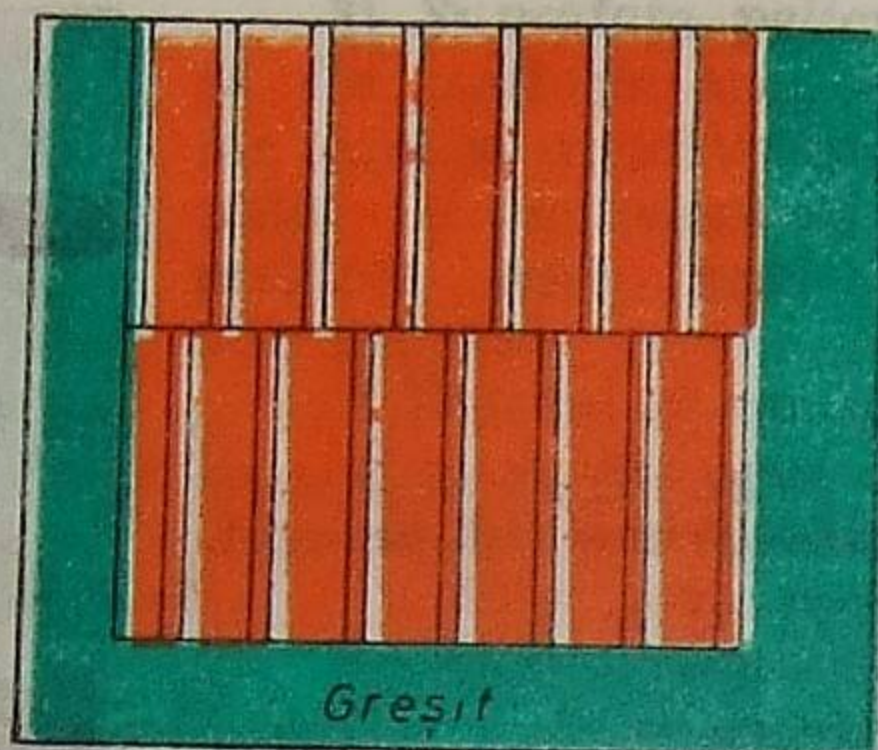
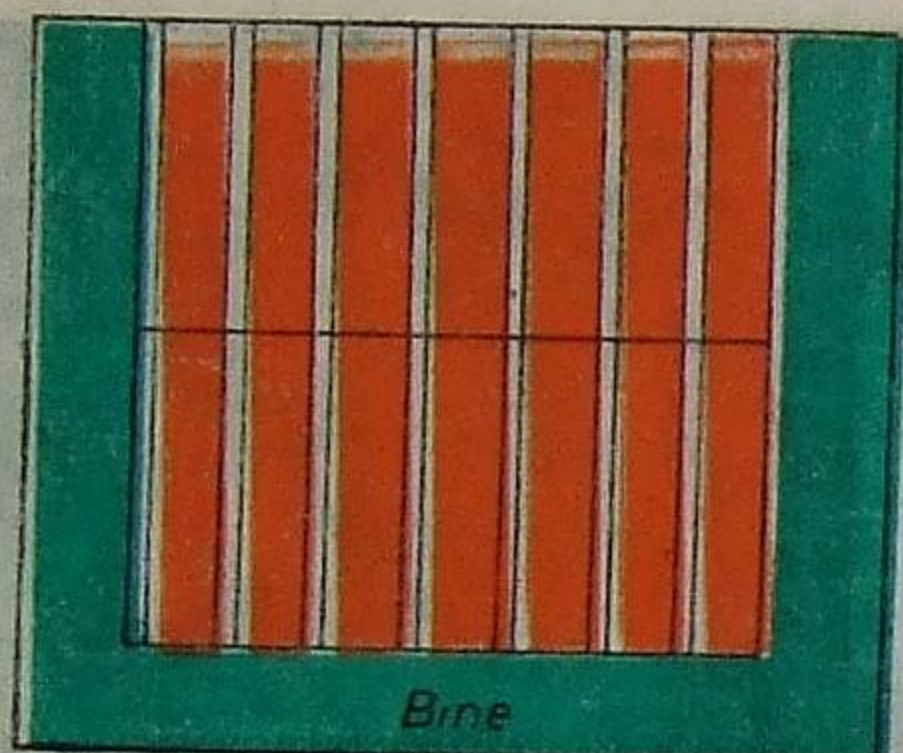


Fig. IV.23. Aplicarea în continuare a fișiiilor de tapet.

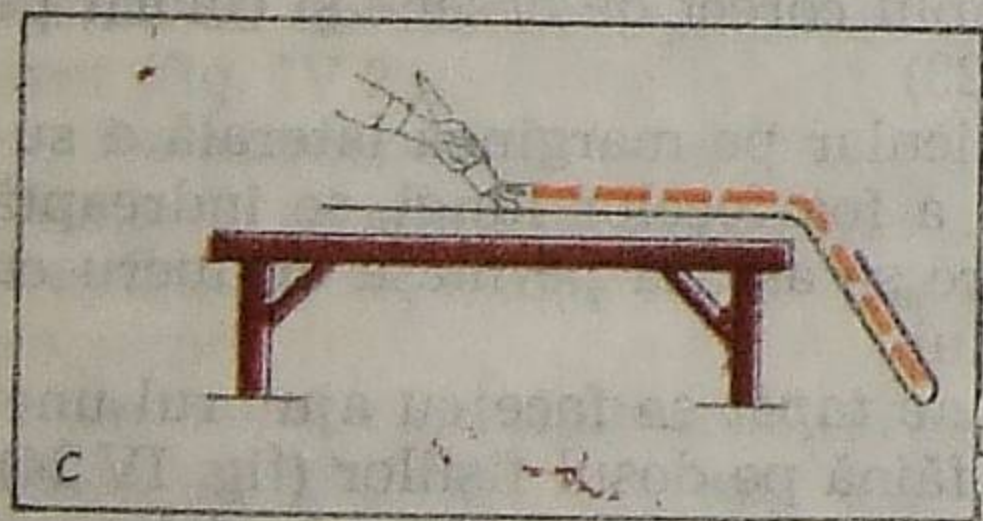
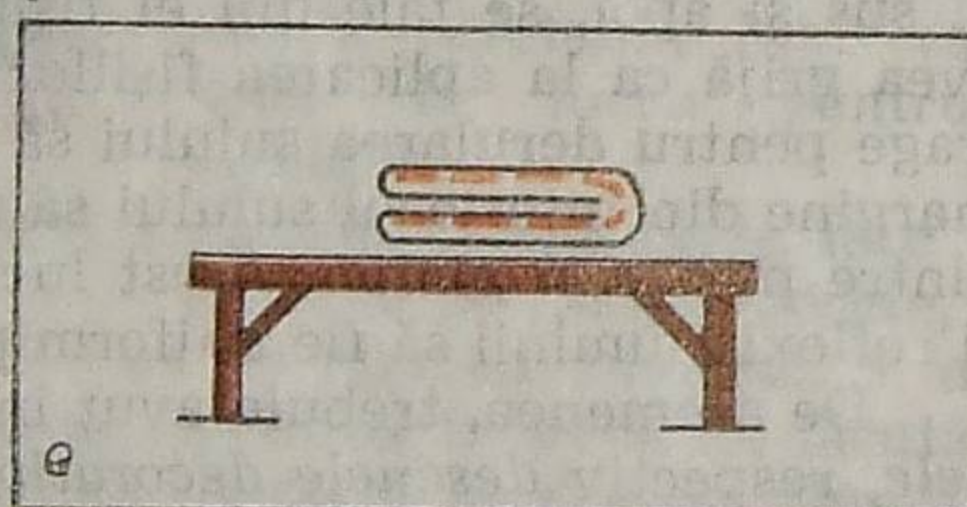
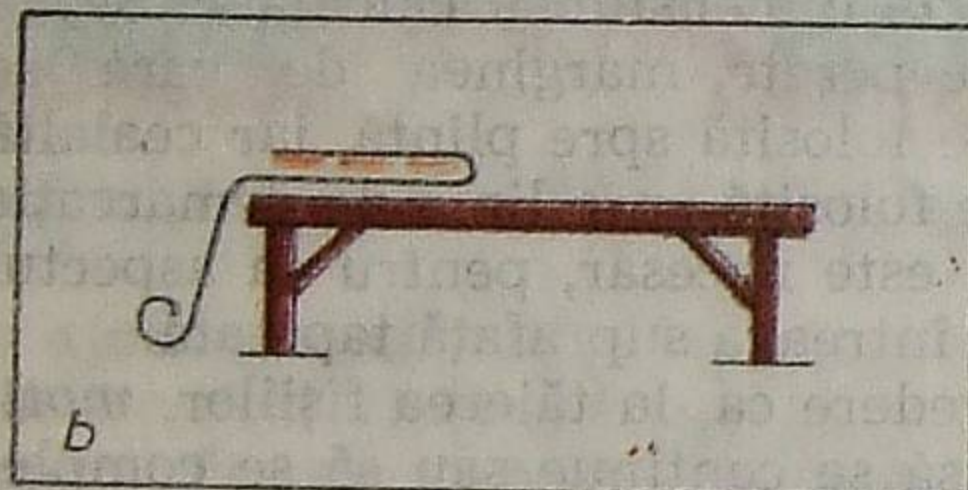
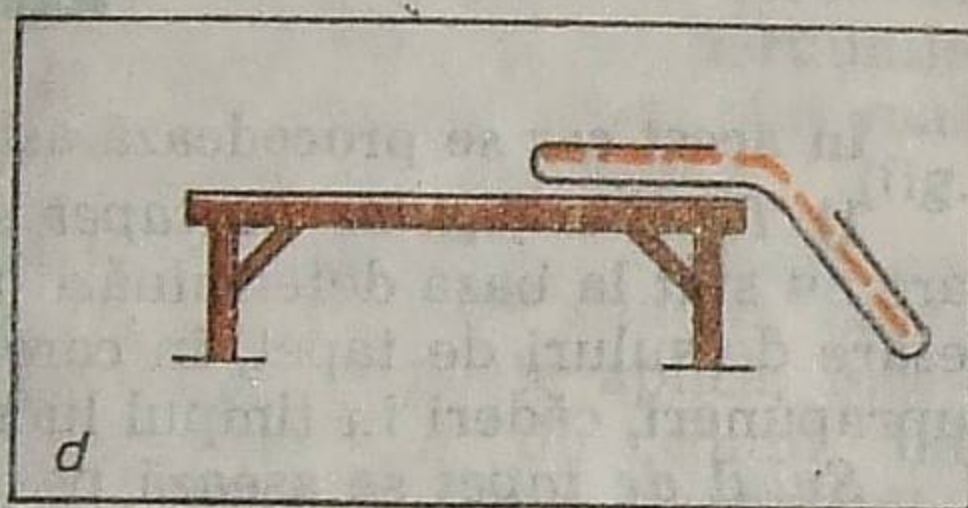
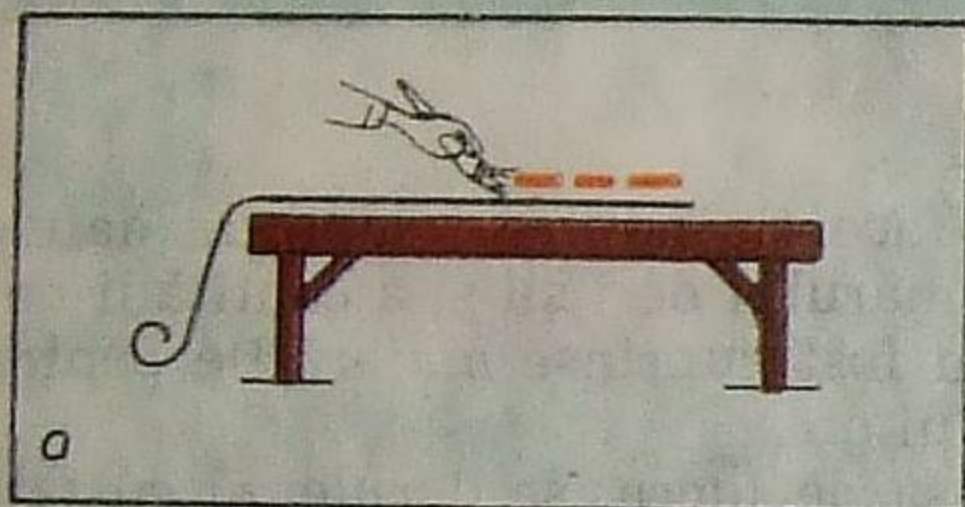


Fig. IV.24. Ordinea de ungere cu adeziv a fișiiilor de tapet :

a — ungerea primei jumătăți ; b — îndolirea în două a primei jumătăți ; c — ungerea celei de a doua jumătăți ; d — îndolirea celei de a doua jumătăți ; e — îndolirea celor două jumătăți unse.

2) *Partea pe care s-a aplicat adezivul se îndoaie în două cu fața unsă spre interior, evitându-se suprapunerea peste cealaltă jumătate neunsă, precum și formarea de cute pe suprafața tapetului (fig. IV.24, b).*

3. *Se trage pe masă a doua jumătate de fișie de tapet și se aplică cu bidineaua cleiul de făină de la interior spre marginea fișiei de tapet (fig. IV.24, c).*

4) *Se îndoaie în două partea unsă, așa cum s-a procedat la prima jumătate de fișie (fig. IV.24, d), după care se mai îndoaie încă odată fișia de tapet, suprapunându-se cele două jumătăți (fig. IV.24, e).*

După ce au fost adezivate în acest mod 4—5 fișii de tapet se consideră terminate lucrările pregătitoare și se trece la aplicarea tapetului pe pereți.

a. Cum se aplică tapetul pe pereți. Fiind trasată linia verticală de reper care indică poziția primei fișii de tapet, se poate trece la aplicarea primei fișii de tapet pe perete (fig. IV.25).

Se ia cu grijă fișia de tapet îndoită pe antebrațul stâng, dacă se începe aplicarea tapetului din colțul din stânga peretelui, pentru a lăsa mâna dreaptă liberă la urcarea pe scară sau pe o schelă.

Ajuns la locul de aplicarea tapetului se scoate antebrațul de sub îndoitura fișiei, susținând-o în același loc cu cele 3 degete ale mâinilor (degetul mic, inelar și mijlociu) și în același timp, apucând colțurile de sus ale fișiei cu degetul mare și arătător, (fig. IV.25, a).

Tapetul se aplică de la marginea de sus, avînd grijă ca partea superioară a fișiei să fie îndoită, pentru ca adezivul să nu atingă plafonul, pe care poate să-l păteze (fig. IV.25, b).

Se netezește suprafața tapetului pe porțiunea lipită la partea superioară, apoi se lasă fișia să coboare ușor prin derularea ei spre pardoseală, verificîndu-se cu grijă verticalitatea acesteia față de reperul vertical trasat.

Se imprimă pe tapet, cu vârful foarfecelor linia de întretăiere dintre plafon și perete (fig. IV.25, c), se deslipește cu grijă o porțiune din partea superioară a tapetului lipit, se taie cu foarfecele tapetul pe linia imprimată și după îndepărtarea surplusului, se lipește tapetul perfect la nivelul plafonului (fig. IV.25, d).

Se aplică în continuare fișia de tapet la partea de jos, urmărind tot timpul linia verticală de reper, apoi se taie fișia de tapet la nivelul plintei, după ce în prealabil s-a trasat linia de tăiere cu vârful foarfecelor (fig. IV. 25, e).

După aplicarea fișiei de tapet, suprafața acesteia se netezește ușor cu mâna și apoi cu peria de netezit, începînd de sus în jos și de

la mijloc spre margine (fig. IV.25, f). Prin această operație se elimină bulele de aer și încrêțiturile, iar eventualele excese de adeziv de pe marginile fișiei se șterg cu o cârpă moale, curată și uscată.

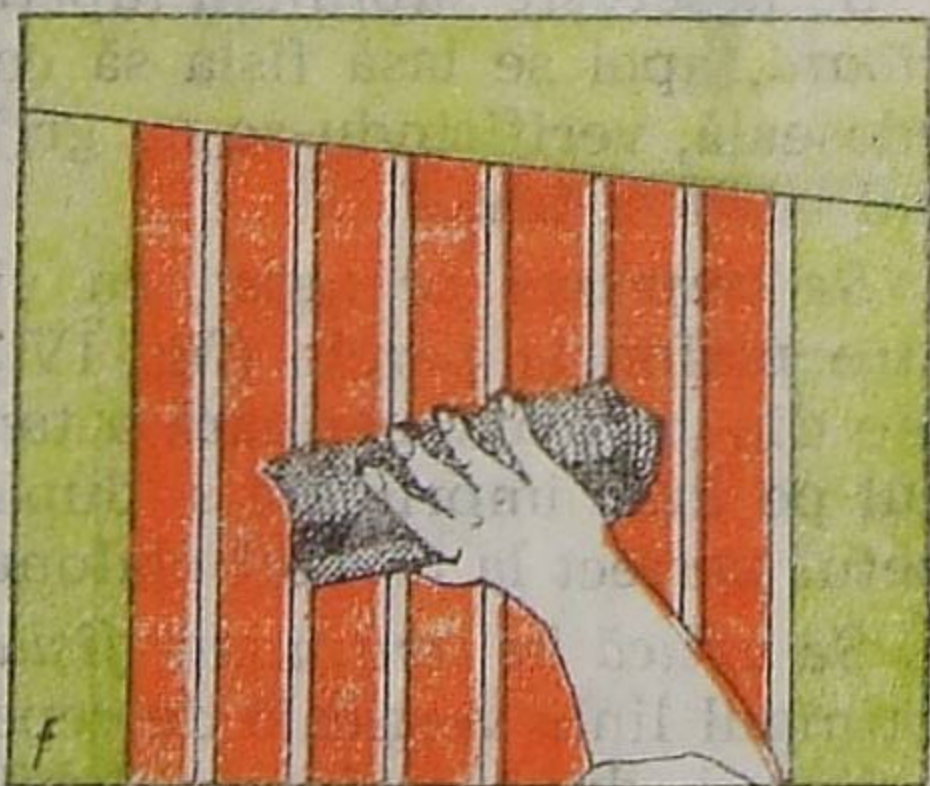
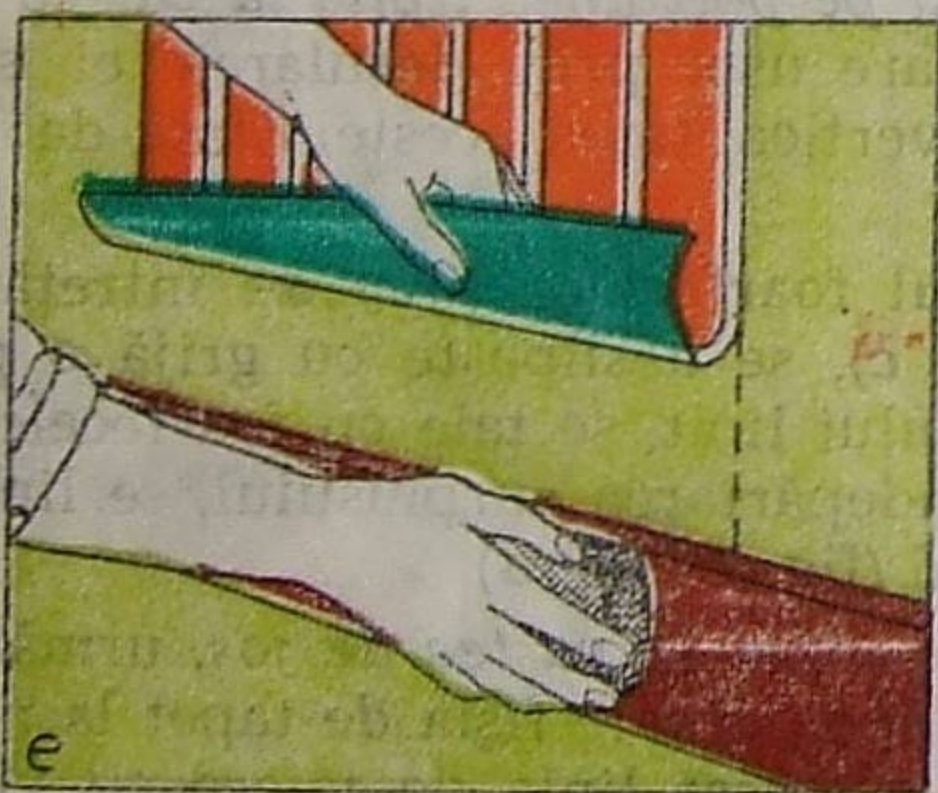
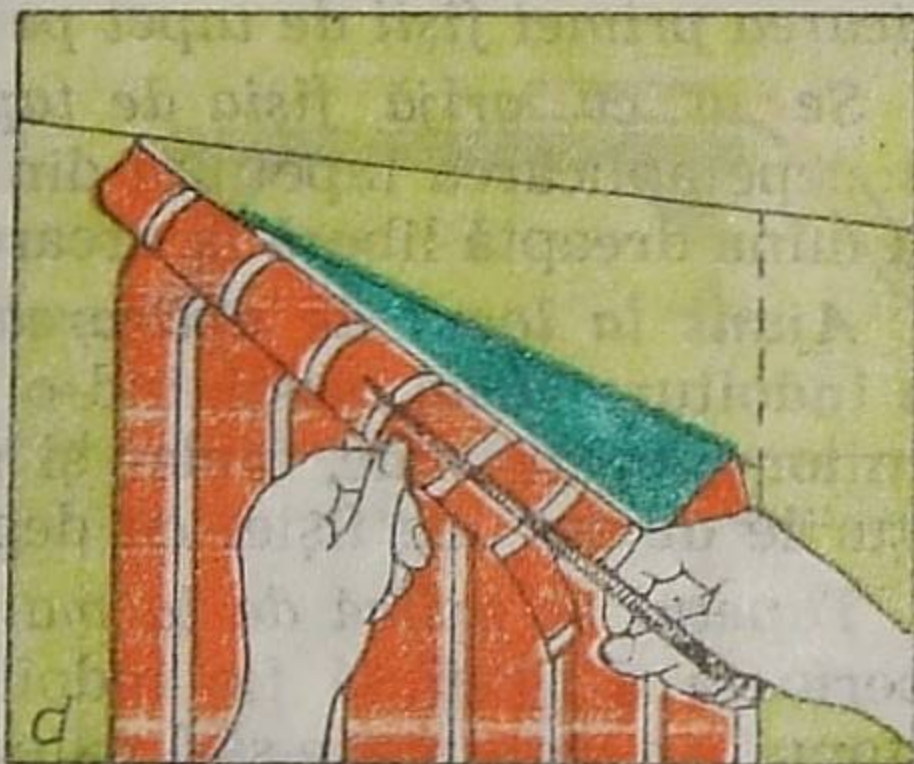
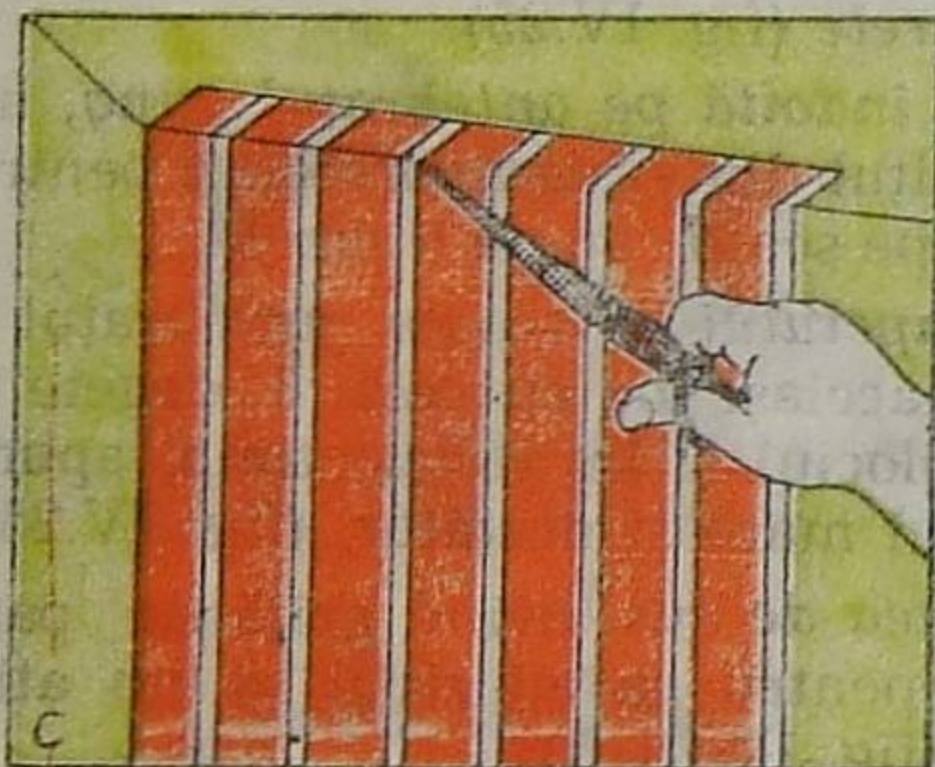
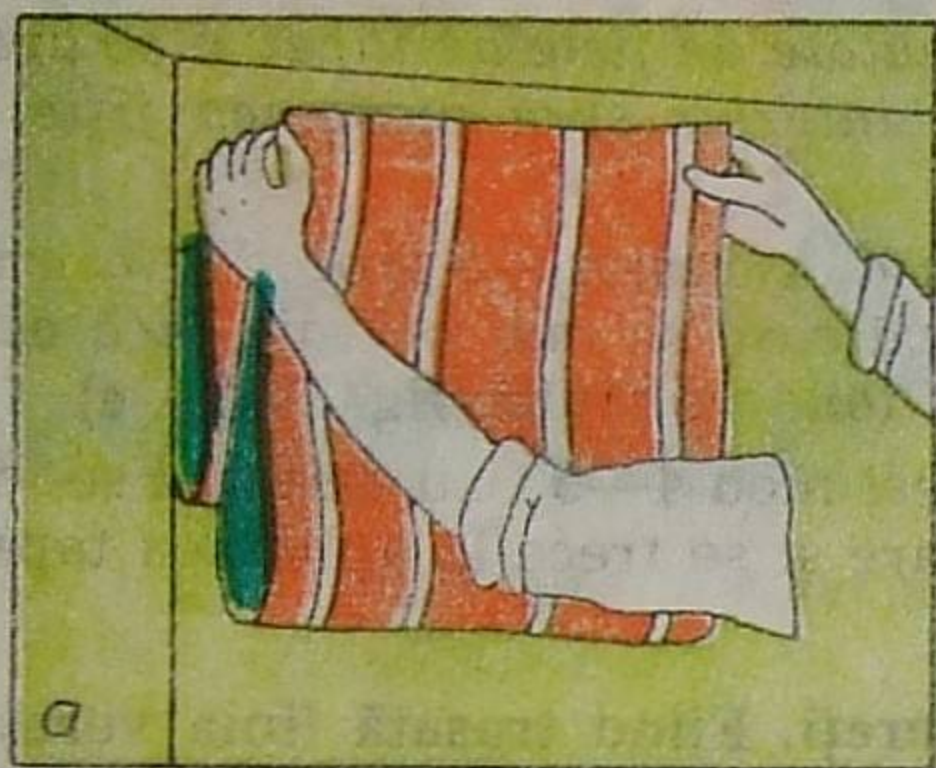


Fig. IV.25. Cum se aplică prima fișie de tapet :

a — așezarea în colțul din stînga ; b — alinierea la marginea de sus ; c — împri-
marca tapetului cu vârful foarfecelor ; d — tălerea surplusului ; e — aplicarea
tapetului la partea de jos ; f — netezirea tapetului.

Următoarele fișii de tapet se aplică în mod identic ca și prima fișie, prin deplasarea spre dreapta sau spre stînga, după cum a fost stabilită ordinea de aplicare a fișiiilor, avînd grijă permanentă ca marginile să fie cap la cap.

Aplicarea fișiiilor de tapet la colțurile pereților necesită unele operații în plus față de cele aplicate anterior (fig. IV.26). Astfel, cînd se ajunge în apropierea unui colț al încăperii, nu se lipește cu o singură fișie de tapet cei doi pereți care formează colțul încăperii, ci se taie fișia de tapet pe lungime, în două bucăți, la lățimile necesare, după care se aplică separat pe fiecare latură a colțului încăperii fișiile tăiate pe lungime.

În acest scop se măsoară distanța de la marginea ultimei fișii aplicate pînă la colțul peretelui (fig. IV.26, a), se adaugă 1—2 cm și se taie următoarea fișie de tapet pe lungime, la această nouă lățime stabilită (fig. IV.26, b).

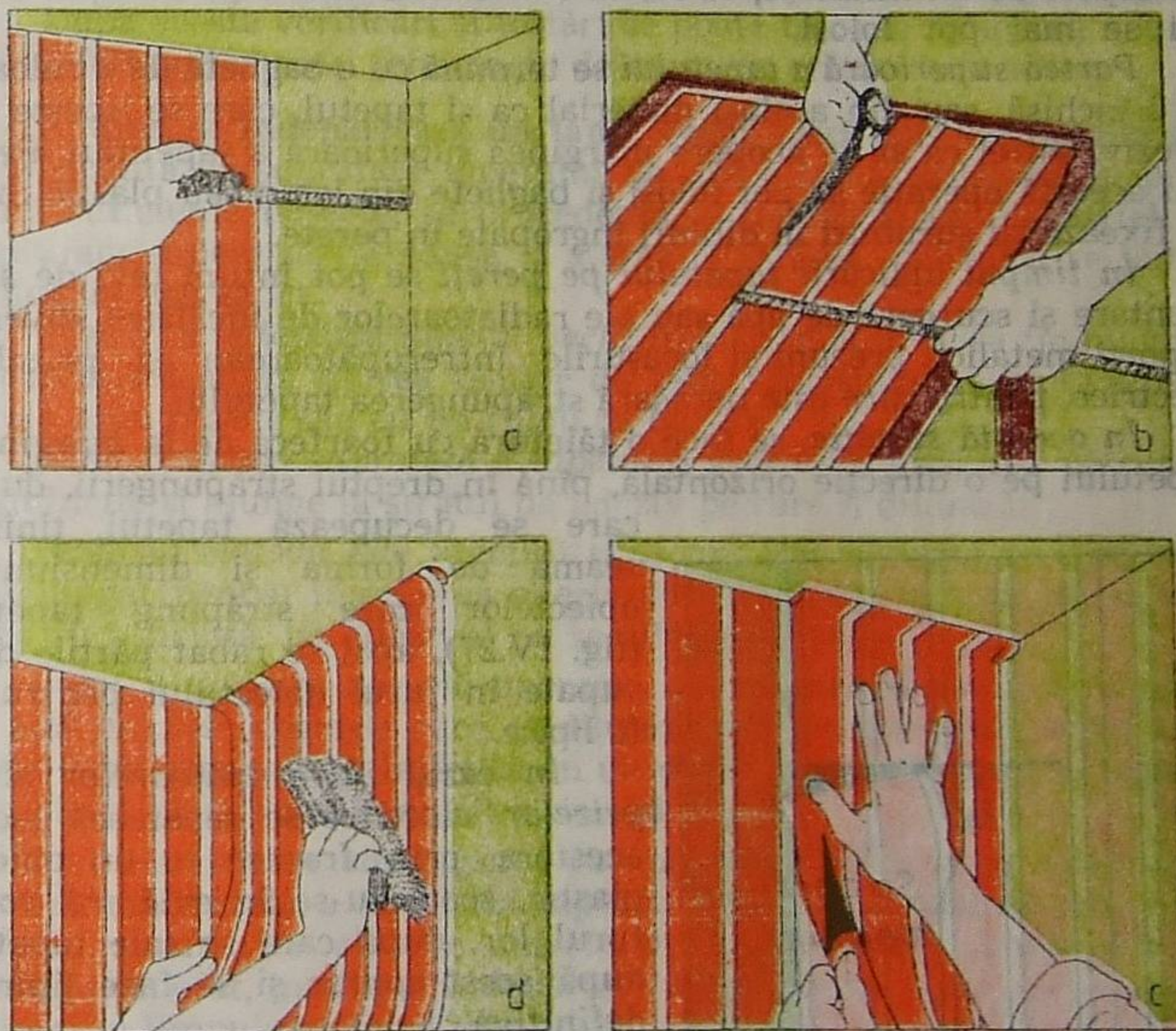


Fig. IV.26. Cum se aplică fișiile de tapet la colțul pereților :

a — măsurarea distanței pînă la colțul peretelui ; b — tăierea fișiei ; c — aplicarea fișiei cu îmbrăcarea colțului ; d — aplicarea în continuare a fișiiilor de tapet.

Se aplică prima bucată de fișie tăiată pe lungime, în continuarea fișiei normale aplicată anterior, se netezește bine tapetul aplicat până la colțul peretelui și apoi cu marginea dinspre dreapta fișiei se îmbracă și colțul, astfel ca să-l depășească cu 1—2 cm pe cealaltă latură de perete (fig. IV.26, c).

Se lipește și a doua bucată de fișie tăiată pe lungime pe cealaltă latură a colțului, avînd și de această dată grije la racordarea desenei și culorii, precum și la ghidarea după verticala de reper, respectiv după firul cu plumb (fig. IV.26, d), deoarece colțul înclinat al peretelui poate da o proastă plecare pentru fișiile următoare.

Aplicarea tapetului în dreptul ușilor sau ferestrelor se face în mod similar, iar dacă intervalul dintre fișiile aplicate de o parte și de cealaltă parte a ușii sau ferestrei nu se acoperă cu o singură lățime de tapet, se aplică mai întîi o fișie centrală și apoi alte două laterale, simetrice, de legătură cu restul fișiilor de tapet, astfel ca să se obțină un aspect de continuitate, cu riscul sacrificării unor fișii de tapet care nu se mai pot folosi.

Partea superioară a tapetului se termină cu o baghetă de o culoare mai închisă, sau din același material ca și tapetul, care se lipește cu adeziv, astfel ca să se acopere marginea superioară a tapetului. Pentru această operație se pot folosi și baghete din lemn sau plastic care se fixează cu șuruburi în dibluri îngropate în perete.

În timpul aplicării tapetului pe pereți se pot întîlni țevi de alimentare și scurgere de apă sau ale radiatoarelor de încălzire, diverși suporturi metalici, precum și locașurile întrerupătoarelor și prizelor electrice, pentru care este necesară străpungerea tapetului.

În această situație, se face o tăietură cu foarfeca de la marginea tapetului pe o direcție orizontală, pînă în dreptul străpungerii, după

care se decupează tapetul, ținînd seama de forma și dimensiunile obiectelor care străpung tapetul (fig. IV.27), apoi se rabat părțile decupate în jurul obiectului pentru a fi lipite.

În cazul întrerupătoarelor și a prizelor electrice se reperează locul acestora prin frecare cu un obiect plastic, scoțîndu-se în evidență conturul lor, după care se taie tapetul după acest contur și se face lipirea definitivă.

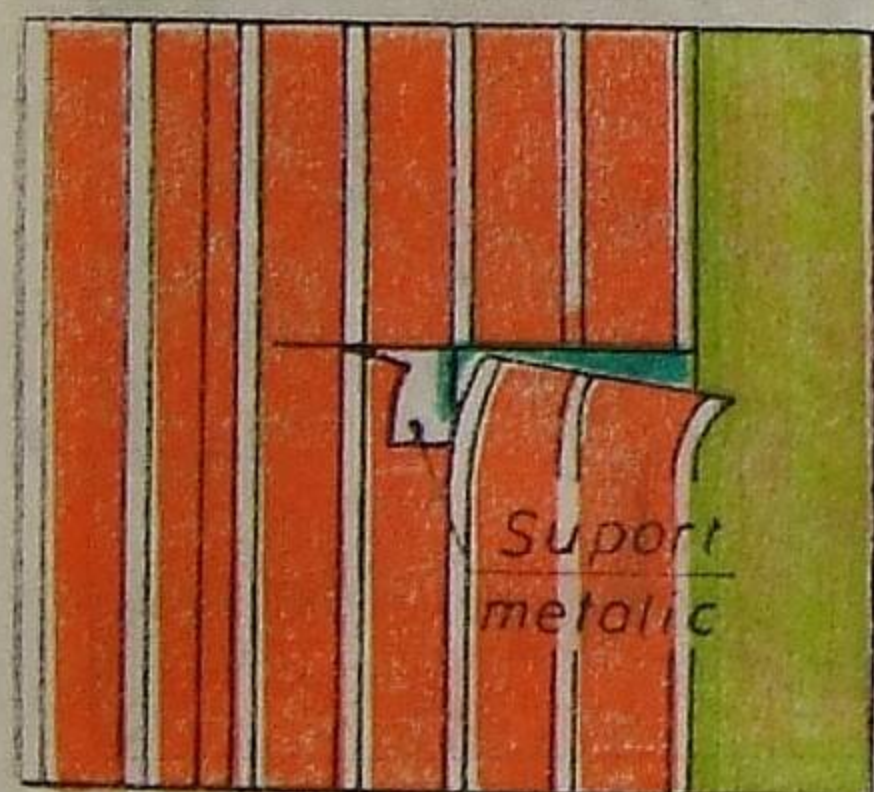


Fig. IV.27. Decuparea tapetului în jurul suportului metalic.

b. Cum se aplică un tapet nou peste un tapet vechi. De cele mai

multe ori, datorită îmbătrânirii și defectelor pe care le are, *tapetul vechi se îndepărtează și apoi se aplică în locul acestuia un tapet nou.*

Totuși, dacă tapetul este încă în bună stare și are o bună rezistență pe suport, se poate foarte bine ca acesta să fie folosit în locul hîrtiei de ziar la pregătirea noului tapet, luîndu-se unele măsuri de prevedere.

Astfel, se va verifica cu multă atenție dacă tapetul este bine lipit pe întreaga suprafață, dacă stratul de finisaj al tapetului este permeabil, în caz contrar neputîndu-se asigura o aderență cu cleiul de făină, respectiv cu noul tapet.

De asemenea, trebuie să se verifice ca la vechiul tapet, culorile să nu fie pronunțate în comparație cu cel nou, deoarece este posibil ca ele să apară prin transparență pe noul tapet după aplicarea lui.

În acest scop, se face o testare cu un eșantion din noul tapet care se aplică într-un loc ascuns, de exemplu în spatele unei mobile, pentru a se verifica reacția celor două tapeturi aplicate unul peste altul.

După aceste verificări și testări se poate trece la aplicarea noului tapet, folosind aceeași tehnologie de execuție arătată mai sus.

c. Cum se îndepărtează un tapet vechi. *Dacă din verificările făcute rezultă că suprafața tapetului nu are o bună rezistență și prezintă suficiente defecte, se procedează la îndepărtarea lui, astfel ca suprafața suport să fie adusă la starea ei inițială, pentru a se putea aplica un nou tapet.*

Pentru a îndepărta tapetul vechi trebuie, mai întîi, să fie înmuiat adezivul folosit la lipirea fișiiilor de tapet, folosindu-se metoda clasică a unui burete sau cu un ruluu cu burete.

Cînd întreaga suprafață a tapetului este umectată, apa pătrunde prin hîrtie și ajunge la stratul de adeziv pe care îl diluiază.

Această metodă este practică și ușoară, dar necesită un timp mai îndelungat pentru înmuierea adezivului, deoarece tapetul nu se îmbibă cu ușurință, iar adezivul nu se diluiază repede.

Pentru a ușura această operație, se recomandă ca să se adauge în apă produse speciale care să dilueze într-un timp mai scurt adezivul, cum este soluția leșietică cu un dozaj de 10—15 g leșie, respectiv o lingură de supă la un litru de apă.

Înainte de a se uda tapetul cu apă, este necesar să se examineze întreaga suprafață a peretelui tapetat, pentru a fi identificate toate cuiele, șuruburile și alte obiecte prinse în perete, unele din ele greu de reperat, în scopul îndepărtării lor și pentru a nu risca rănirea palmei în timpul deslipirii tapetului.

După înmuierea întregii suprafețe tapetate, se reia umezirea pe una sau două fișii de tapet, se lasă cîteva minute ca suportul de hîrtie

să aibă timpul să „sugă” apa și apoi se începe deslipirea de sus în jos, folosind, dacă este cazul, un șpaclu pentru desprinderea tapetului. Această operație trebuie făcută cu multă precauție, deoarece apa poate să înmoaie și suportul, dacă tapetul a fost aplicat pe glet de ipsos, ceea ce îl face sfărâmicios, putându-se deteriora cu lama șpaclului.

După ce tapetul a fost deslipit, se spală suprafața peretelui pentru a elimina resturile de adeziv, apoi se clătește cu apă curată și se lasă să se usuce pînă la dispariția oricăror urme umede.

5. Principalele defecte la tapetare și remedierea lor

În timpul lucrului sau după o perioadă de timp, pot apărea pe suprafața tapetului unele defecte, dintre care cele mai frecvente sînt umflăturile, respectiv bulele de aer, deslipirile, rupturile și altele, defecte ce se pot remedia folosind tehnologii de execuții adecvate.

a. Cum se resoarbe o umflătură. Datorită unei aplicări necorespunzătoare a tapetului pe perete, sau datorită unei neteziri incorecte după operația de lipire a tapetului, se formează pe suprafața tapetului umflături, ceea ce a făcut ca aerul să nu fie îndepărtat complet și să fie prins sub formă de umflături sub tapet.

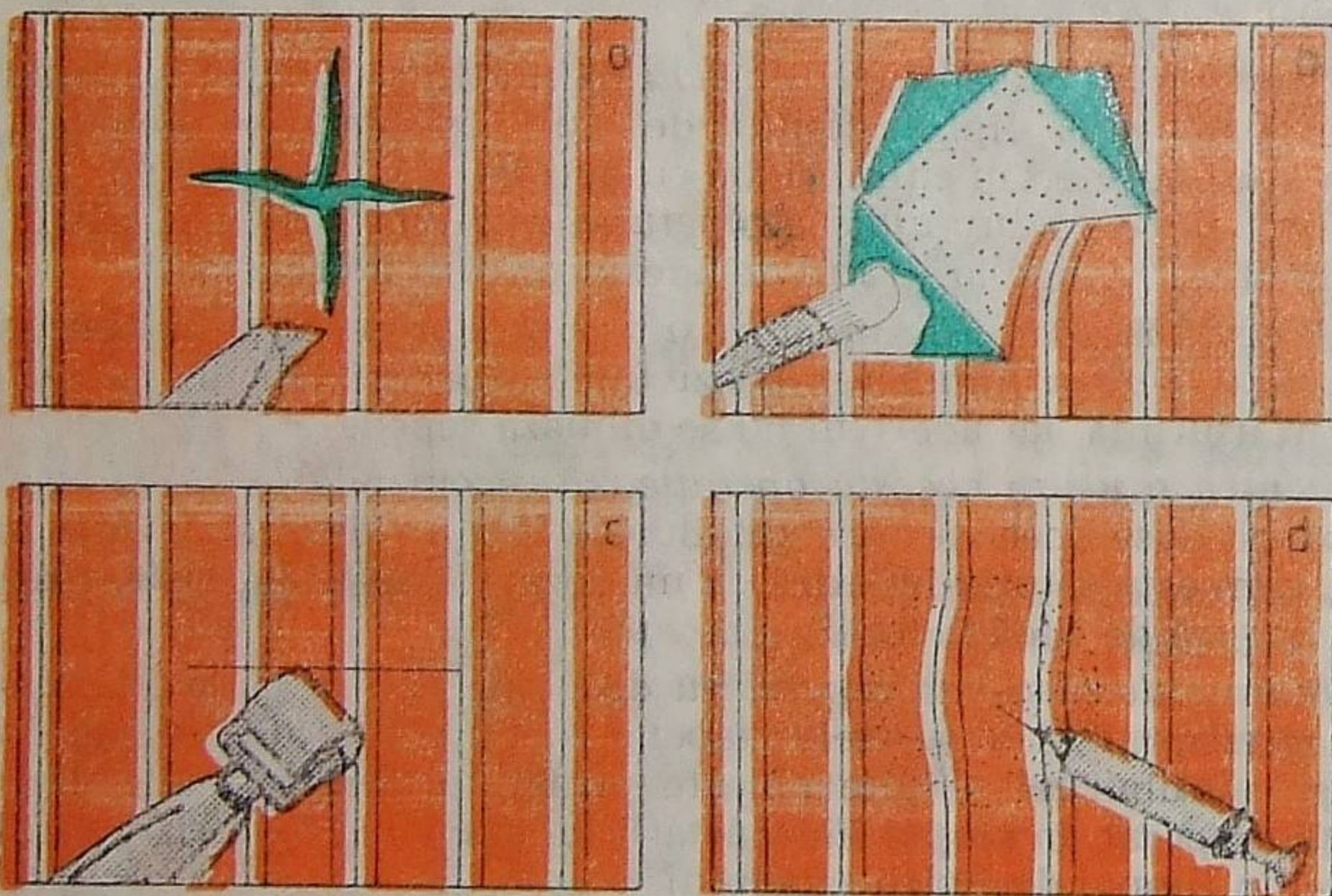


Fig. IV.28. Cum se resoarbe o umflătură :

a — tăierea în formă de cruce ; b — aplicarea adezivului ; c — netezirea cu rola ; d — introducerea adezivului cu siringă.

Pentru a remedia acest defect (fig. IV.28), se găurește umflătura cu un ac cu gămălie sau se practică, cu o lamă de ras, o tăietură în formă de cruce (fig. IV.28, a), apoi se înmoaie cele 4 colțuri de tapet formate prin crestare, după care se netezesc cu un burete umed pentru eliminarea aerului, făcând astfel să dispară umflătura.

Se deschid cu multă precauție colțurile de tapet și se aplică adezivul pe spatele lor, cu ajutorul unei pensule (fig. IV.28, b), apoi se rabat aceste colțuri pe suprafața suport, netezindu-se cu o rolă pentru a se obține o perfectă aderență a lor (fig. IV.28, c).

Dacă umflătura se datorește lipsei de adeziv, se poate remedia acest defect prin introducerea adezivului în umflătură, cu ajutorul unei seringi medicale, înțepînd tapetul în mai multe locuri și injectînd în cantități mici adezivul sub formă fluidă (fig. IV.28, d), după care se trece cu rola de netezit.

b. Cum se repară o deslipire. De obicei, la marginea fișiei de tapet se produce o deslipire, datorită umidității peste limita admisibilă avută la aplicarea tapetului sau datorită unei pregătiri necorespunzătoare a suprafeței suport, ceea ce a condus la o slabă aderență cu tapetul.

Înainte de a începe remedierea, trebuie să se verifice dacă tapetul nu are tendința ca să se deslipească și în alte locuri sau în continuarea celei existente, trăgînd ușor de marginea deslipită, pentru a vedea rezistența acestuia, după care se trece la remedierea defectului.

În acest scop, se prepară adezivul din clei de făină, care se aplică mai întîi pe suprafața suport, se lasă să se usuce și apoi se aplică adezivul și pe spatele tapetului deslipit. Se repune partea deslipită la locul ei și se netezește cu rola suprafața tapetului.

c. Cum se acoperă o ruptură. În multe cazuri, o ruptură pe suprafața tapetului provocată în urma unui accident, este însoțită și de o deteriorare a suprafeței suport, ceea ce complică remedierea defectului în această situație.

Mai întîi, este necesar să se procedeze la refacerea suprafeței suport, de regulă, cu glet de ipsos, pentru obținerea unei suprafețe netede și apoi la aplicarea unei noi bucăți de tapet peste ruptură.

Remedierea va fi posibilă, dacă avem la îndemînă o bucată sau un rest de sul de tapet ținut ca rezervă, de același desen, aceeași culoare și nuanță, pentru a nu apărea contraste pe suprafața tapetată.

Remedierea în cazul unei rupturi (fig. IV.29) se începe prin tăierea unei bucăți noi de tapet, de formă dreptunghiulară, care să acopere din plin suprafața de tapet ruptă și să se racordeze desenul cu cel al rupturii (fig. IV.29, a).

Se fixează bucata dreptunghiulară de tapet peste suprafața ruptă, cu bucăți de panglică adezivă, potrivindu-se astfel ca să se obțină un desen racordat corect (fig. IV.29, b).

Se decupează cu o lamă de ras cele două grosimi de tapet, cel nou și cel vechi, sub forma unui dreptunghi în interiorul celui apli-

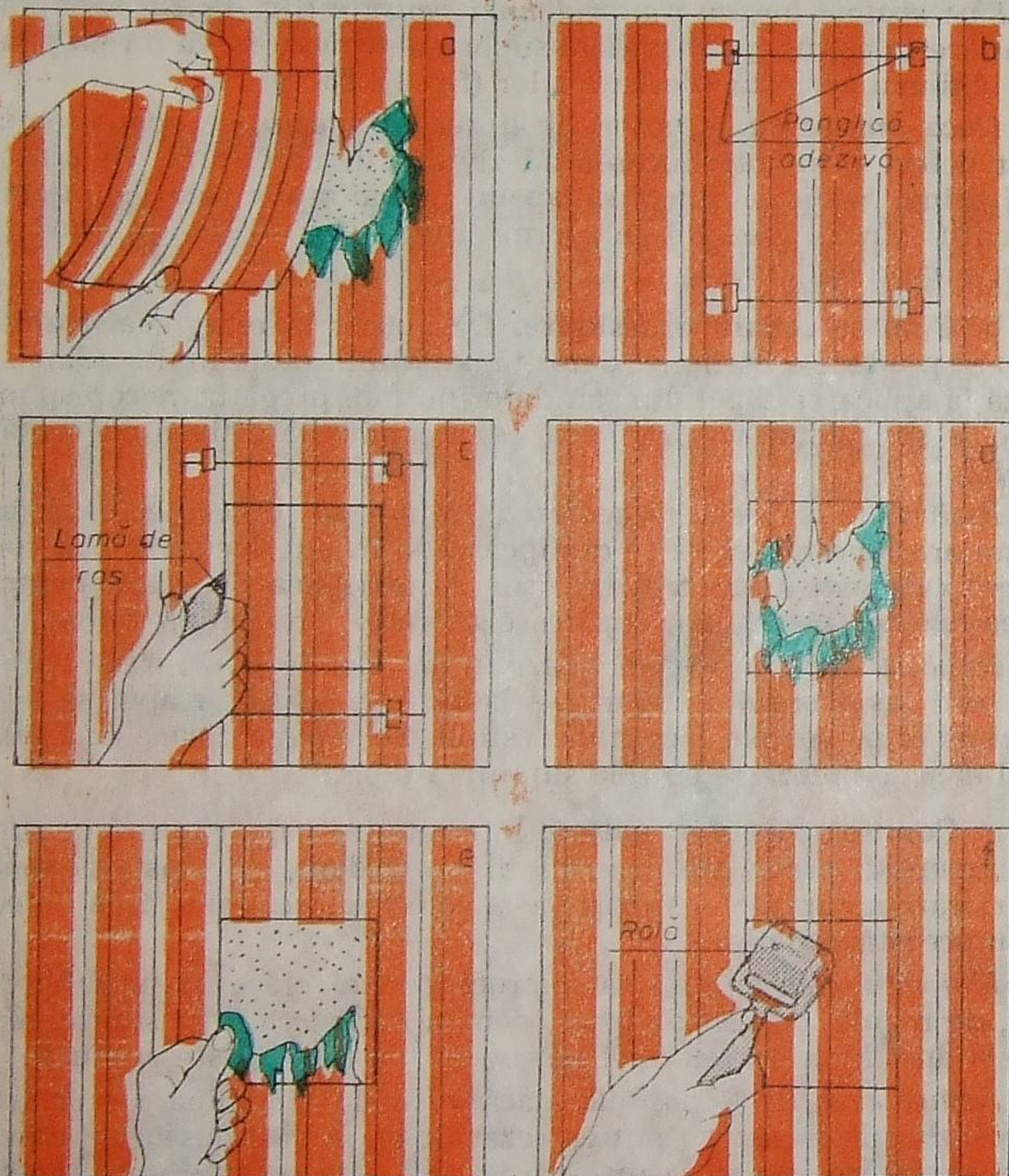


Fig. IV.29. Cum se acoperă o ruptură :

a — pregătirea bucății noi de tapet ; b — fixarea bucății noi pe suprafața ruptă ; c — decuparea cu lama de ras a celor două bucăți de tapet ; d — desprinderea bucății noi de tapet ; e — îndepărtarea resturilor de tapet vechi ; f — aplicarea și presarea cu rola a bucății noi de tapet.

eat anterior, astfel ca să se acopere ruptura de pe tapetul vechi (fig. IV.29, c).

Se desprinde, mai întâi bucata nouă de tapet decupată, apoi resturile de tapet prinse cu bucăți de panglică adezive (fig. IV.29, d) și apoi se dezlipesc cu grijă bucățile de tapet vechi, pînă la conturul tăiat cu lama (fig. IV.29, e).

Se lipește cu grijă, bucata de tapet sub formă de dreptunghi pe locul degajat, după care se trece cu rola de netezit (fig. IV.29, f).

6. Întreținerea tapetului

Întreținerea pereților acoperiți cu tapet se face cu mai multă ușurință, în comparație cu întreținerea pereților finisați prin zugrăveli și vopsitorii.

La suprafețele cu tapete nelavabile, întreținerea se face prin ștergerea de praf cu peria sau cu cîrpe moi, curate și uscate, iar în cazul cînd sînt pete sau zone înnegrite, se curăță cu guma de șters sau cu miez de pîine, frecarea făcîndu-se cu multă atenție, pentru a se evita deteriorarea tapetului.

La tapetele semilavabile, în afară de întreținerea curentă prin ștergerea de praf, eventualele pete de pe suprafață se curăță cu o cîrpă moale udată cu apă și săpun și apoi se șterge imediat cu o cîrpă uscată, operații ce se fac cu multă precauție, pentru evitarea unor stricăciuni.

La tapetele lavabile, pe lîngă întreținerea curentă, curățirea suprafeței se poate face prin spălare, cu buretele îmbibat în apă cu săpun sau în apă cu detergenți. După spălare, se șterge imediat cu o cîrpă uscată, fiind interzis ca tapetul să fie lăsat umed sau cu urme de apă.

Întreținerea făcîndu-se în mod regulat, cu respectarea regulilor de curățire și spălare, suprafața tapetului se va menține o perioadă îndelungată la aspectul și prospețimea ei inițială.

Lucrări de instalații tehnico-sanitare

Odată cu dezvoltarea fără precedent, în această perioadă, a construcțiilor de locuințe a fost necesară și dezvoltarea instalațiilor tehnico-sanitare la un grad ridicat de diversificare și modernizare, care să corespundă condițiilor actuale de civilizație, asigurându-se totodată cantitățile mereu crescînde de apă rece și caldă utilizate la gătit, spălat și în alte scopuri menajere. De asemenea, a fost necesar ca elementele principale ale instalațiilor tehnico-sanitare, respectiv obiectele sanitare cu armăturile lor să fie prezentate în forme cât mai variate, cu un aspect din ce în ce mai plăcut și cu caracteristici tehnici superiori.

Pentru asigurarea apei într-o gospodărie, sînt necesare instalații variate de alimentare cu apă și de evacuare a apelor uzate, ce poartă denumirea de instalații tehnico-sanitare.

După o perioadă de timp de folosire a acestor instalații sau datorită unei exploatare necorespunzătoare, fie din neatenție, fie din neglijență, unele elemente ale acestor instalații se pot defecta, în special robinetele și bateriile aferente obiectelor sanitare, avînd ca urmare o risipă importantă de apă, o risipă de energie electrică și de muncă prestată pentru producerea ei, pe lîngă pagubele și neplăcerile ce se produc prin inundații sau infiltrări de apă în pereți și tavane.

Unele din aceste defecte considerate „mărunte” ca, de exemplu, un robinet care curge, un sifon de scurgere care este înfundat, se pot amplifica într-un timp scurt, dacă nu se iau măsurile de urgență pentru remedierea lor de către un instalator.

Dar, de multe ori, așteptîndu-se pînă la venirea instalatorului, situația se poate agrava și mai mult, cînd defecțiunea cu consecințele ei se poate foarte bine înlătura prin forțele proprii ale gospodărilor, acesta avînd un minim de cunoștințe și o oarecare îndemîinare în acest domeniu.

În acest scop, pentru executarea prin forțe proprii a unor lucrări ușoare de instalații tehnico-sanitare, precum și pentru repa-

rarea sau remedierea unor defecte, se prezintă în continuare cunoștințele necesare cu privire la sculele și materialele specifice lucrărilor de instalații tehnico-sanitare, alcătuirea unei instalații, precum și modul de funcționare, rolul pe care îl îndeplinesc și caracteristicile tehnice ale acesteia.

A. SCULELE SPECIFICE LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII TEHNICO-SANITARE

Pentru executarea lucrărilor de instalații tehnico-sanitare, în special pentru lucrările care au un caracter predominant de reparații și depanări casnice sînt necesare o serie de **scule specifice acestui domeniu de lucrări** (fig. V.1), cu ajutorul cărora se pot realiza o diversitate de operații necesare în timpul lucrului. Astfel :

1) *Lampa de lipit cu pompă* (fig. V.1, a), folosită la lipirea țevilor de plumb care prezintă pori, fisuri prin care se scurge apa, la îmbinarea țevilor de plumb cu piese de legătură și racorduri de lipit, la îndoirea țevilor din material plastic, la dezghețarea conductelor de apă și altele.

2) *Cleștele de prindere*, cunoscut sub numele de *clește mops* (fig. V.1, b), de diferite mărimi, folosit la prinderea, îndoirea sau fixarea unor materiale și piese. Nu se recomandă ca acest clește să fie folosit la strîngerea piulițelor, întrucît le deteriorează și nu mai pot fi manevrate ulterior cu scule normale.

3) *Cheia reglabilă*, cunoscută sub denumirea de *cheie franceză* și *cheie cu moletă* (fig. V.1, c), necesară la strîngerea sau desfacerea șuruburilor, piulițelor și altele, acestea avînd avantajul că pot fi folosite, prin reglarea fălcilor, la diverse mărimi de deschidere a piulițelor.

4) *Cheia fixă* (fig. V.1, d), care se prezintă sub formă simplă sau dublă, folosită numai pentru o anumită deschidere a piuliței.

5) *Cleștele universal pentru țevi* (fig. V.1, e), folosit la strîngerea sau desfacerea țevilor de oțel zincate asamblate cu fittinguri prin înșurubare.

6) *Ciocanul cu cap rotund* și *ciocanul cu cap pătrat* (fig. V.1, f), folosite la operații de asamblare, fixare în timpul lucrărilor de instalații.

7) *Preduceaua* (fig. V.1, g), care se prezintă sub diverse mărimi, se folosește în principal pentru confecționarea garniturilor de cauciuc, de carton, de piele etc.

8) *Rășpelul* (fig. V.1, h), folosit la operațiile de curățire, netezire, în mod special la prelucrarea țevilor de plumb, atît înainte cît

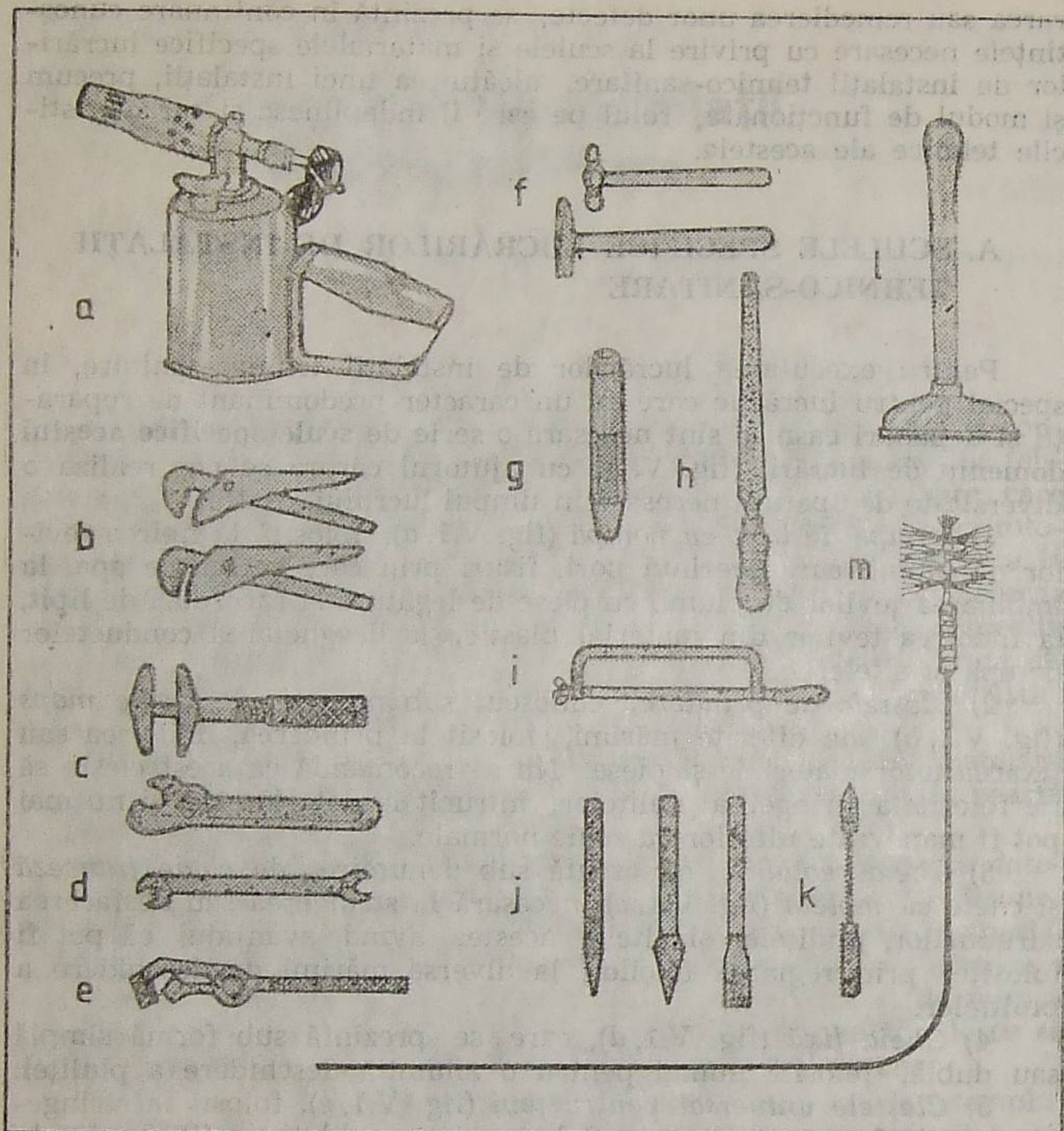


Fig. V.1. Scule specifice lucrărilor de instalații tehnico-sanitare.

și după lipirea lor cu racorduri de lipit, precum și la operația de teșire a muchiiilor ascuțite.

9) *Ferăstrăul pentru metale* (fig. V.1, i), cunoscut și sub denumirea de *bomfaier*, folosit la tăierea țevelor din oțel și a altor materiale și piese metalice. Pentru tăierea țevelor din plumb se folosește ferăstrăul de mână cu lama în formă de coadă de vulpe.

10) *Dălțile sub diverse forme (lată, în cruce rotundă)* (fig. V.1, j), folosite atât la tăierea metalelor, curățirea pieselor de bavuri, cât și la executarea găurilor străpunse în zidării sau beton, pentru traversarea țevelor și coloanelor de instalații, pecum și pentru fixarea diblurilor în perete.

11) *Ciocanul de lipit* (fig. V.1, k), folosit deseori la operațiile de lipit, în lipsa lămpii de lipit, încălzirea ciocanului putându-se face la flacăra aragazului sau în jeric, astfel ca să se depășească 189°C , temperatura necesară topirii aliajului de lipit.

12) *Pompa pentru desfundat* (fig. V.1, l), care are o pară de cauciuc în formă de clopot fixată într-o coadă de lemn, folosită la desfundarea obiectelor sanitare.

13) *Foreza pentru desfundat* (fig. V.1, m), formată dintr-un cablu metalic elastic, având la un capăt o perie de sîrmă, folosită la desfundarea țevelor și coloanelor de scurgerea apelor uzate; peria din capătul forezei are un diametru de 15—20 cm, iar cablul are o lungime de 12—15 m, pentru ca să poată fi manevrată pe înălțimea a 2—3 nivele ale blocului.

În afara sculelor enumerate mai sus, mai sînt și alte scule pentru anumite operații, dar care au o frecvență redusă la folosirea lor, cum este în cazul operațiilor de filetare a țevelor cu ajutorul *clupelor fixe* sau *clupelor reglabile*, sau în cazul îndoirii și tăierii țevelor de oțel cu ajutorul unor *dispozitive și tăietoare cu role*.

Cum se folosește corect lampa de lipit cu pompă. La lipirea sau îndoiria țevelor de plumb se folosesc lămpile de lipit, care sînt de două tipuri: *lămpi cu pompă* și *lămpi cu fitil*. Dintre acestea, cea mai folosită este lampa de lipit cu pompă, pentru care trebuie respectate o serie de reguli, începînd de la punerea în funcțiune, apoi pe toată durata lucrului și pînă la scoaterea ei din funcțiune.

Principalele părți componente ale unei lămpi de lipit cu pompă (fig. V.2) sînt :

1) *Rezervorul de benzină*, care are o capacitate de 0,5 l, în special la

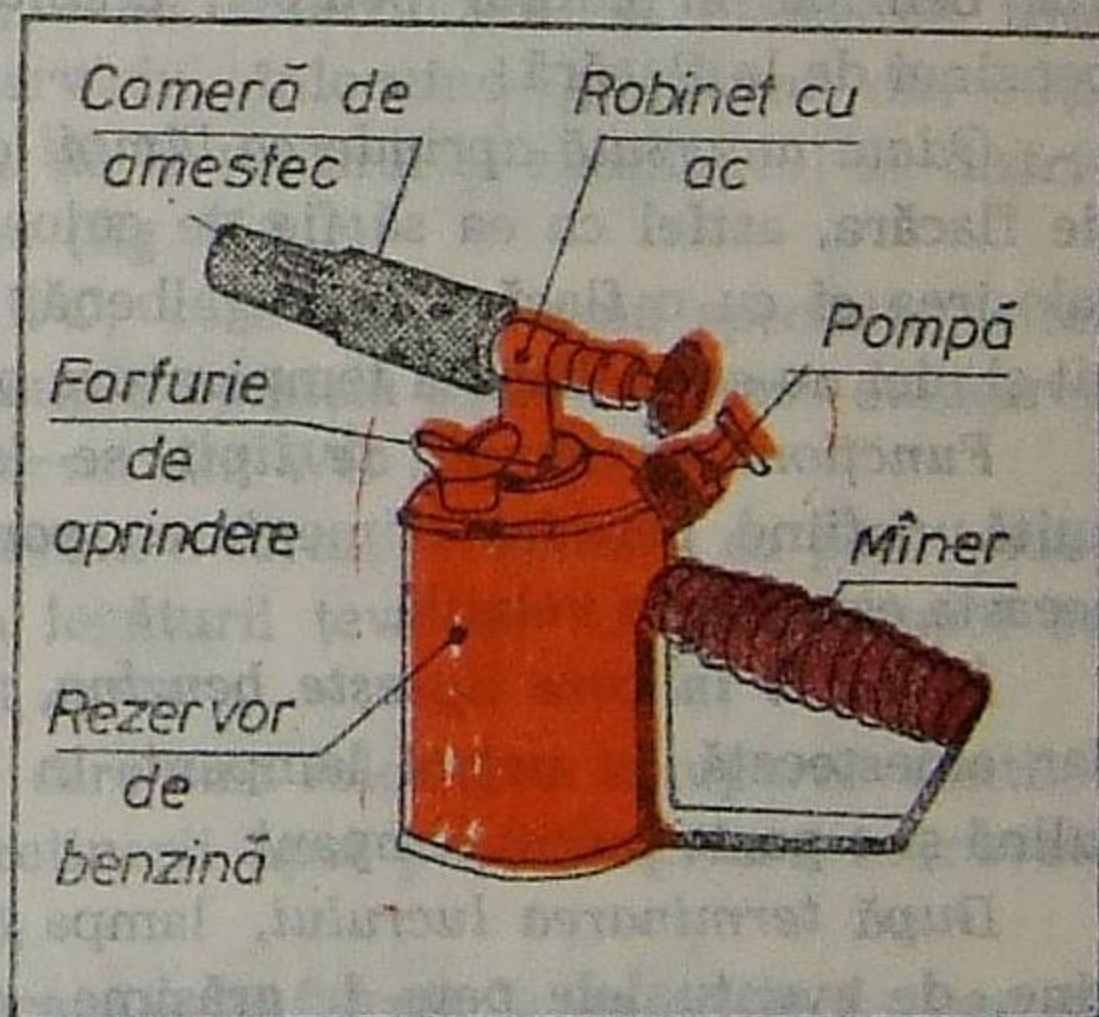


Fig. V.2. Lampă de lipit cu pompă.

cele folosite pentru lucrări de reparații și depănări la instalații tehnico-sanitare. Rezervorul este echipat cu o siguranță pentru evacuarea conținutului în cazul formării a unei suprapresiuni, în timpul lucrului, prin încălzirea peste măsură a rezervorului.

2) *Pompa*, care este amplasată în interiorul rezervorului, are rolul să creeze presiunea necesară prin pompare, cu ajutorul butonului de manevrare.

3) *Robinetul cu ac*, prin care se reglează volumul de combustibil ce trece printr-o duză, putându-se astfel regla mărimea flăcării.

4) *Camera de amestec*, în care se produce arderea combustibilului, accesul aerului făcându-se prin orificiile practicate în manșonul camerei de amestec.

La pregătirea lămpii de lipit, rezervorul nu trebuie să fie umplut complet cu benzină, lăsându-se un spațiu liber de circa 3 cm la partea superioară, pentru a se evita supraîncălzirea benzinei de la flacăra lămpii de lipit.

La punerea în funcțiune a lămpii, respectiv la încălzirea duzei, trebuie să se aibă răbdare ca arderea spirtului din farfurioara de aprindere să fie completă, ardere ce necesită un timp mai lung.

Nu se recomandă ca în loc de spirt să se folosească benzină sau încălzirea duzei să se facă cu foc în jurul rezervorului, toate aceste improvizații constituind pericole de explozii.

Înainte de începerea lucrului, se va verifica de fiecare dată etanșeitatea ventilului pompei, pentru ca nu cumva să treacă din rezervor benzină în corpul pompei, creîndu-se posibilitatea aprinderii benzinei de la flacăra.

Odată amorsată aprinderea lămpii de lipit, se va regla cu atenție flacăra, astfel ca ea să fie de culoare albastră, nefiind permisă folosirea ei cu o flacăra roșie-galbenă, deoarece afumă locul încălzit și nici nu se realizează temperatura optimă pentru lipire.

Funcționarea lămpii de lipit se face numai cu benzină obișnuită, nefiind permisă alimentarea pompei cu neofalină, deoarece aceasta este foarte volatilă.

În cazul în care lipsește benzina, se poate folosi și neofalină, dar amestecată cu petrol lampant, în proporție de trei părți neofalină și o parte petrol lampant.

După terminarea lucrului, lampa de lipit se curăță de funingine, de eventualele pete de grăsime, cu ajutorul unei cârpe uscate și curate, după care se păstrează într-un loc în deplină siguranță.

B. MATERIALELE SPECIFICE LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII TEHNICO-SANITARE

O primă categorie de materiale specifice lucrărilor de instalații tehnico-sanitare sînt așa-numitele „materiale mărunte” care sînt destinate micilor lucrări de reparații și depanări, întreținerii curente a instalațiilor și creării unei mici rezerve pentru folosire la nevoie.

Materialele mărunte sînt executate, în principal, din cauciuc, fibră, materiale plastice, bachelită, prin ștanțare pe prese — ca în cazul garniturilor din cauciuc și fibră, prin presare și vulcanizare în matrițe pe prese cu platouri încălzite electric; — ca în cazul unor piese din cauciuc, din bachelită, sau prin injecții pe mașini speciale; — ca în cazul pieselor din mase plastice și a garniturilor torice din cauciuc, cunoscute și sub denumirea de garnituri „O-Ring”.

Dintre articolele executate din cauciuc care în general sînt folosite la etanșarea asamblării armăturilor sanitare, se menționează următoarele (fig. V.3):

1) Garniturile pentru capetele de robinet, care se prezintă sub formă de garnitură plină, sau străpunsă, sau cu gaură nestrăpunsă (fig. V.3, a), acestea montîndu-se în capul ventilului ghidat.

2) Garniturile de etanșare, care sînt folosite la etanșarea ventilelor de scurgere, a sifoanelor de scurgere, acestea prezentîndu-se sub formă de rondelă de grosime mică și diametru mai mare (fig. V.3, b).

3) Garniturile „O-Ring”, care sînt folosite la etanșarea tijei filetate de la robinetul de serviciu, înlocuind garnitura din cîlți, sau de la capetele de robinet, de la ventilul și excentricul de distribuție a bateriei de baie cu duș (fig. V.3, c).

4) Garnitura clopotului WC, care are o formă specială, astfel ca prin apăsarea clopotului asupra acesteia să se realizeze etanșarea pe ventilul de scurgere al rezervorului WC (fig. V.3, d).

5) Manșeta de cauciuc, avînd o formă tronconică cu pereți subțiri, are rolul de etanșare a legăturii țevii de scurgere a apei de spălare cu vasul WC (fig. V.3, e).

6) Dopurile din cauciuc, care sînt folosite la astuparea ventilelor de scurgere în vederea reținerii apei pentru spălare în cuvele obiectelor sanitare (fig. V.3, f).

7) Furtunul de cauciuc, care este folosit la batiile de baie cu duș flexibil, fiind montat în tubul metalic flexibil (fig. V.3, g).

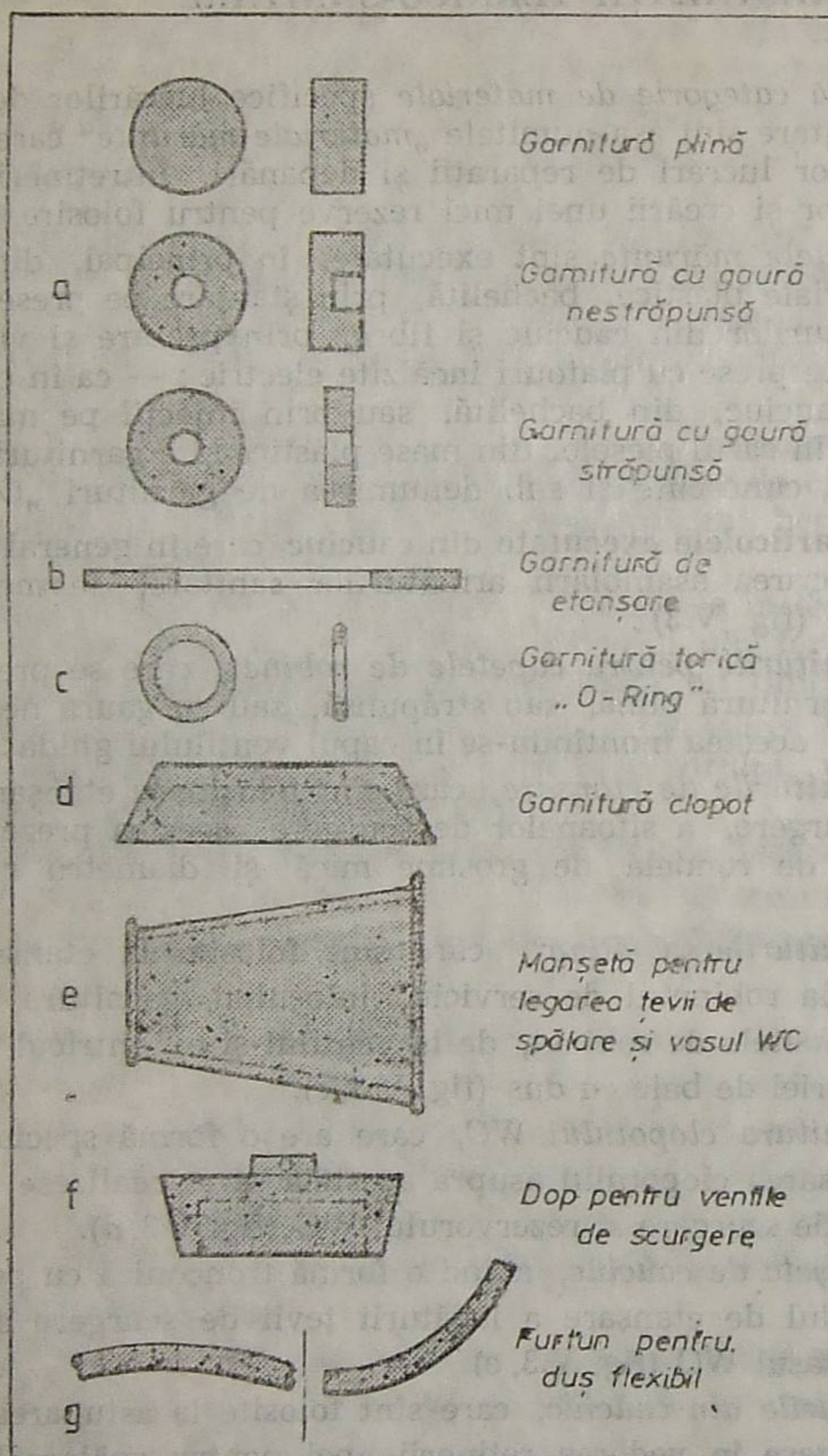


Fig. V.3. Articole din cauciuc pentru instalații tehnico-sanitare.

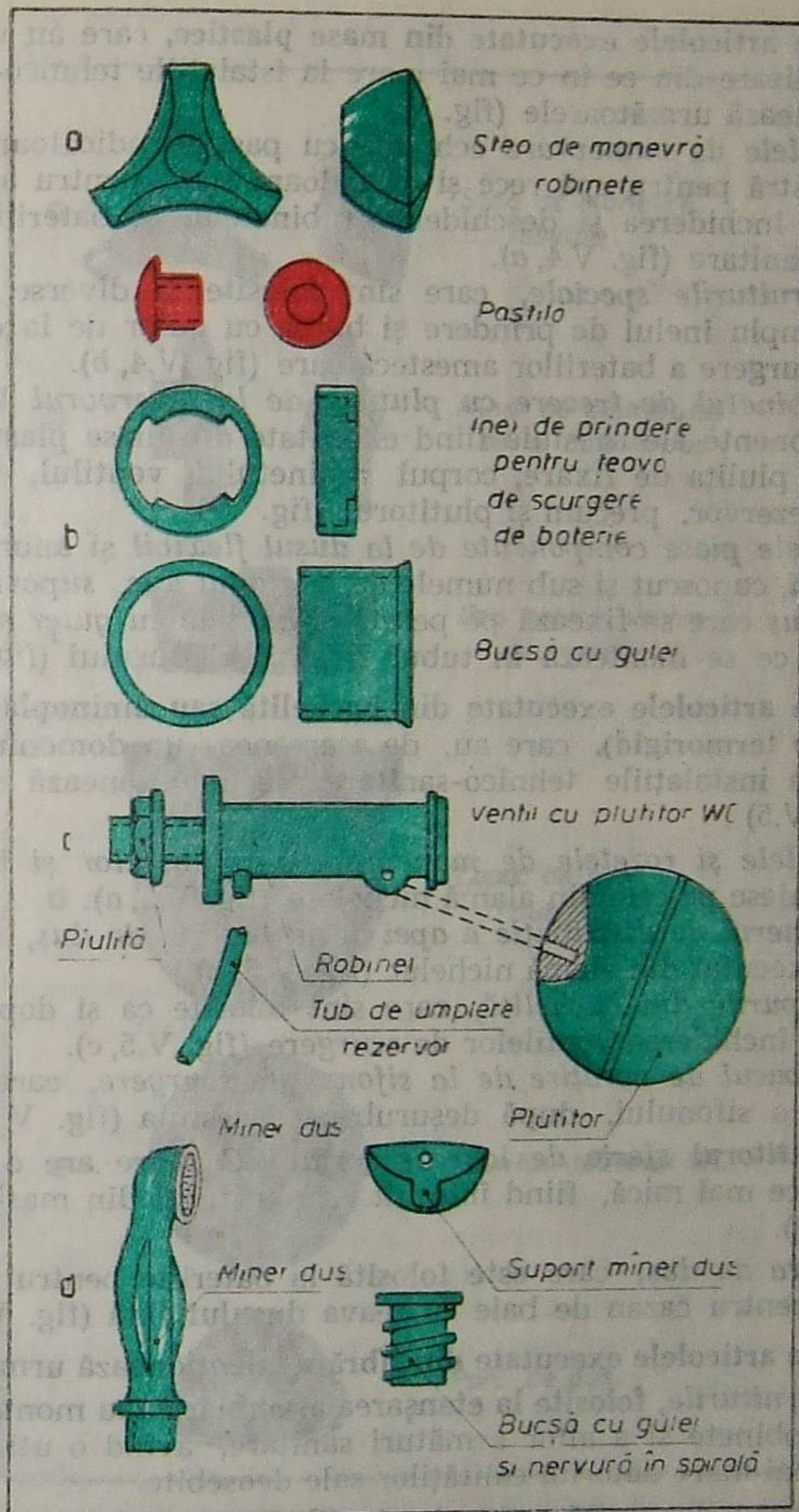


Fig. V.4. Articole din materiale plastice pentru instalații tehnico-sanitare.

Dintre articolele executate din mase plastice, care au un domeniu de utilizare din ce în ce mai mare la instalațiile tehnico-sanitare, se menționează următoarele (fig. V.4) :

1) *Stelele de manevrare* echipate cu pastile indicatoare de culoare albastră pentru apă rece și de culoare roșie pentru apă caldă, folosite la închiderea și deschiderea robinetelor și bateriilor de la obiectele sanitare (fig. V.4, a).

2) *Garniturile speciale*, care sînt folosite la diverse etanșări, ca de exemplu inelul de prindere și bușa cu guler de la etanșarea țevii de scurgere a bateriilor amestecătoare (fig. V.4, b).

3) *Robinetul de trecere cu plutitor de la rezervorul WC*, piesele componente ale acestuia fiind executate din mase plastice, respectiv, — piulița de fixare, corpul robinetului, ventilul, tubul de umplere rezervor, precum și plutitorul (fig. V.4, c).

4) *Unele piese componente de la dușul flexibil* și anume *mînerul dușului*, cunoscut și sub numele de *telefonul duș*, *suportul mînerului de duș* care se fixează pe perete și *bucșele cu guler și nervuri în spirală* ce se montează în tubul flexibil al dușului (fig. V.4, d).

Dintre articolele executate din bachelită sau aminoplast (material plastic termorigid), care au, de asemenea, un domeniu larg de utilizare la instalațiile tehnico-sanitare, se menționează următoarele (fig. V.5) :

1) *Stelele și rozetele de manevrare a robinetelor și bateriilor*, care înlocuiesc pe cele din alamă nichelate (fig. V.5, a).

2) *Mînerul de distribuție a apei de la bateria de duș*, înlocuind mînerul executat din alamă nichelat (fig. V.5, b).

3) *Dopurile din bachelită*, care sînt folosite ca și dopurile din cauciuc la închiderea ventilelor de scurgere (fig. V.5, c).

4) *Capacul de curățire de la sifonul de scurgere*, care permite desfundarea sifonului, după deșurubarea acestuia (fig. V.5, d).

5) *Plutitorul sferic de la rezervorul WC*, care are o utilizare din ce în ce mai mică, fiind înlocuit cu plutitorul din masă plastică (fig. V.5, e).

6) *Para de duș*, care este folosită la bateriile pentru duș și la bateriile pentru cazan de baie cu țeava dușului fixă (fig. V.5, f).

Dintre articolele executate din fibră se menționează următoarele :

1) *Garniturile*, folosite la etanșarea asamblării sau montării capetelor de robinete și a altor armături sanitare, avînd o utilizare din ce în ce mai mare datorită calităților sale deosebite.

2) *Fibra*, denumită uneori și *fibră vulcanică*, se prepară prin umflarea celulozei cu leșie de clorură de zinc sau cu acid sulfuric și apoi se supune laminării. Fibra este rezistentă la solvenții

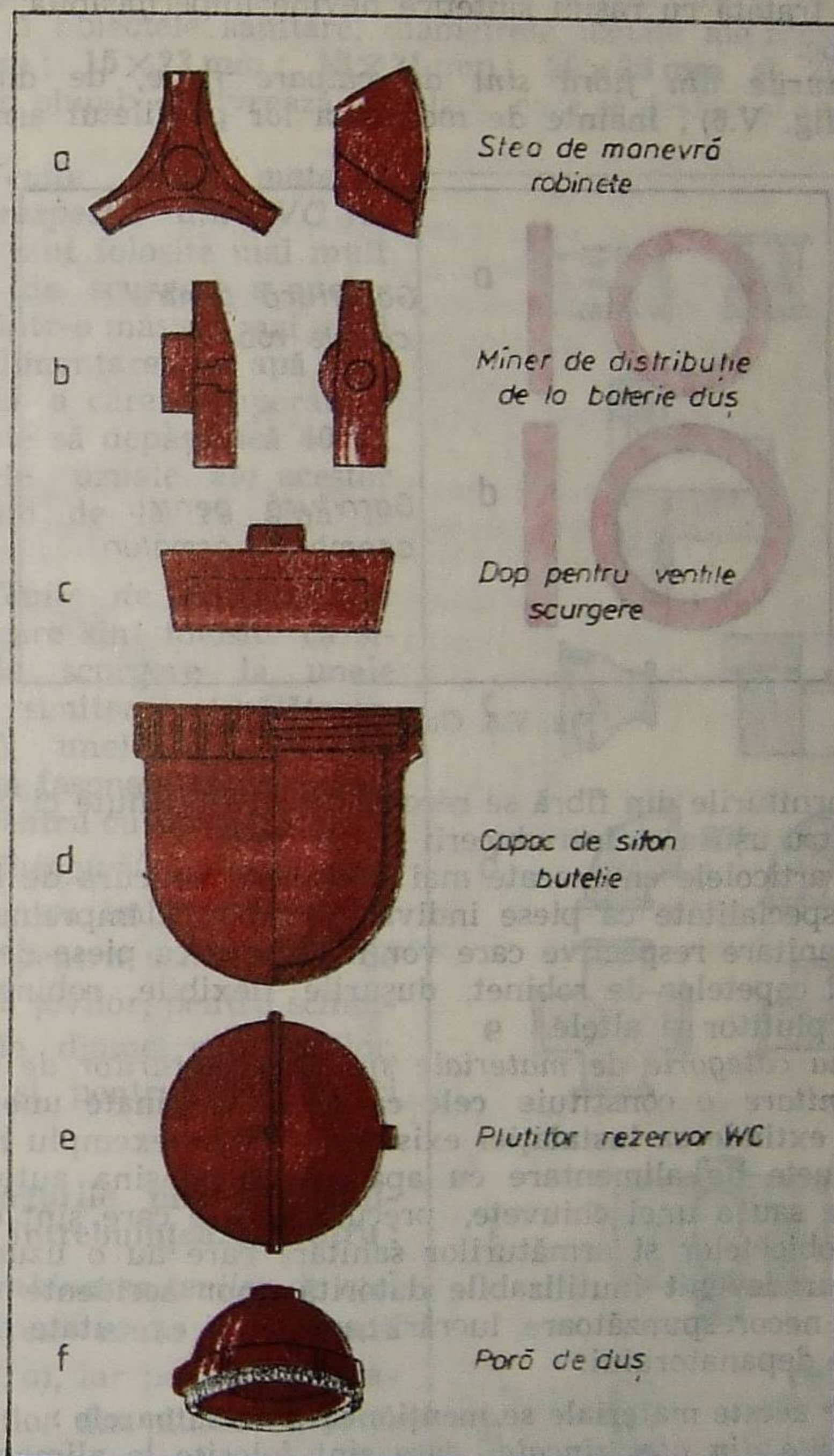


Fig. V.5. Articole din bachelită pentru instalații tehnico-sanitare.

obișnuiți, absoarbe apa în cantități reduse fără a i se scădea rezistența, iar tratată cu rășini sintetice devine impermeabilă, și rezistentă la șoc.

Garniturile din fibră sînt de culoare roșie, de dimensiuni multiple (fig. V.6); înainte de montarea lor pe filetul armăturilor

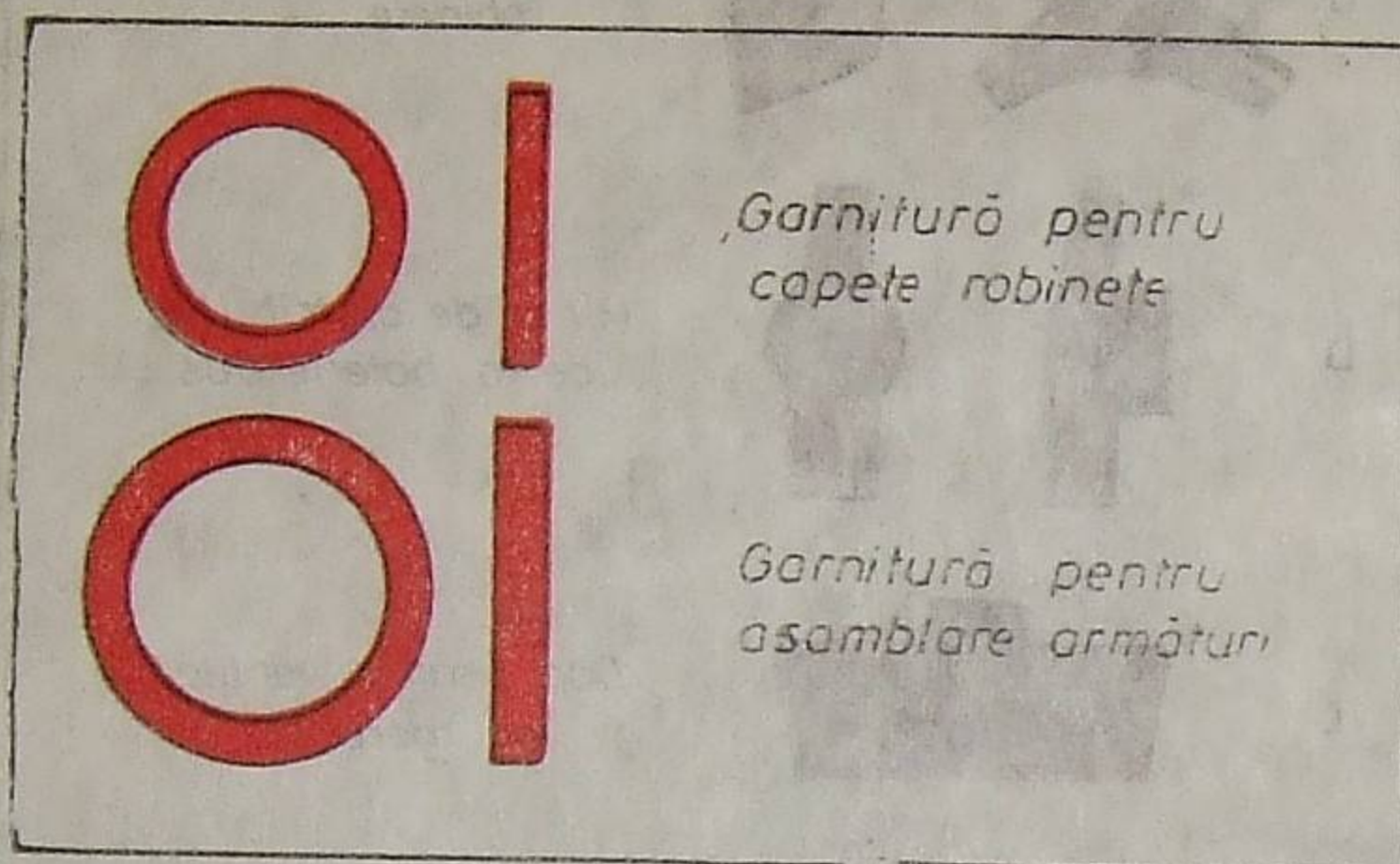


Fig. V.6. Garnituri din fibră.

sanitare garniturile din fibră se recomandă să fie ținute circa 15 min în apă pentru ușurarea introducerii lor pe filet.

Toate articolele enumerate mai sus se pot procura de la magazinele de specialitate ca piese individualizate sau împreună cu armăturile sanitare respective care vor fi folosite ca piese de schimb, ca în cazul capetelor de robinet, dușurile flexibile, robinetelor de trecere cu plutitor și altele.

A doua categorie de materiale specifice lucrărilor de instalații tehnico-sanitare o constituie cele care sînt destinate unor lucrări ușoare de extinderea instalației existente, ca de exemplu montarea unei conducte de alimentare cu apă pentru mașina automată de spălat rufe sau a unei chiuvete, precum și cele care sînt destinate înlocuirii obiectelor și armăturilor sanitare care au o uzură înaintată sau au devenit inutilizabile datorită unor accidente sau unei exploatare necorespunzătoare, lucrări care pot fi executate prin forțe proprii ale depanatorului.

Dintre aceste materiale se menționează următoarele :

1) *Țevile din oțel zincate*, care sînt folosite la alimentarea cu apă rece și caldă, acestea putînd fi filetate sau nefiletate la capete, cu filet cilindric sau conic, diametrele uzuale ale acestor țevi fiind de 3/8, 1/2, 3/4 și 1 țol.

2) *Țevile de presiune din plumb*, care sînt folosite la conductele de apă pentru executarea legăturilor scurte dintre țevile de alimentare și obiectele sanitare, diametrele uzuale ale acestora fiind 10×18 mm; 15×23 mm; 13×21 mm; 20×28 mm și 20×30 mm. Țevile din plumb se livrează în colaci, care se desfac și se îndreaptă cu mîna.

3) *Țevile din material plastic, respectiv din PVC rigid*, care sînt folosite mai mult ca țevi de scurgere a apelor uzate și într-o măsură mai mică pentru alimentarea cu apă rece sau caldă a cărei temperatură nu trebuie să depășească 40°C , diametrele uzuale ale acestor țevi fiind de la 12 pînă la 160 mm.

4) *Țevile de scurgere din plumb*, care sînt folosite ca sifoane de scurgere la unele obiecte sanitare (spălătoare, chiuvete), unele din acestea fiind gata fasonate și prevăzute cu dop pentru curățire.

5) *Fitingurile*, care sînt folosite pentru îmbinarea țevelor de oțel, pentru schimbările de direcție a țevelor, pentru schimbările de diametru al țevelor, precum și pentru alte scopuri (fig. V.7).

Fitingurile mai des utilizate se întrebuintează pentru:

1) Îmbinarea țevelor de oțel zincate cu mufe din fontă (fig. V.7, a), iar pentru îmbinarea țevelor din plumb cu țevile din oțel zincat se folosesc piulițe olandeze cu racord de lipit (fig. V.7, b).

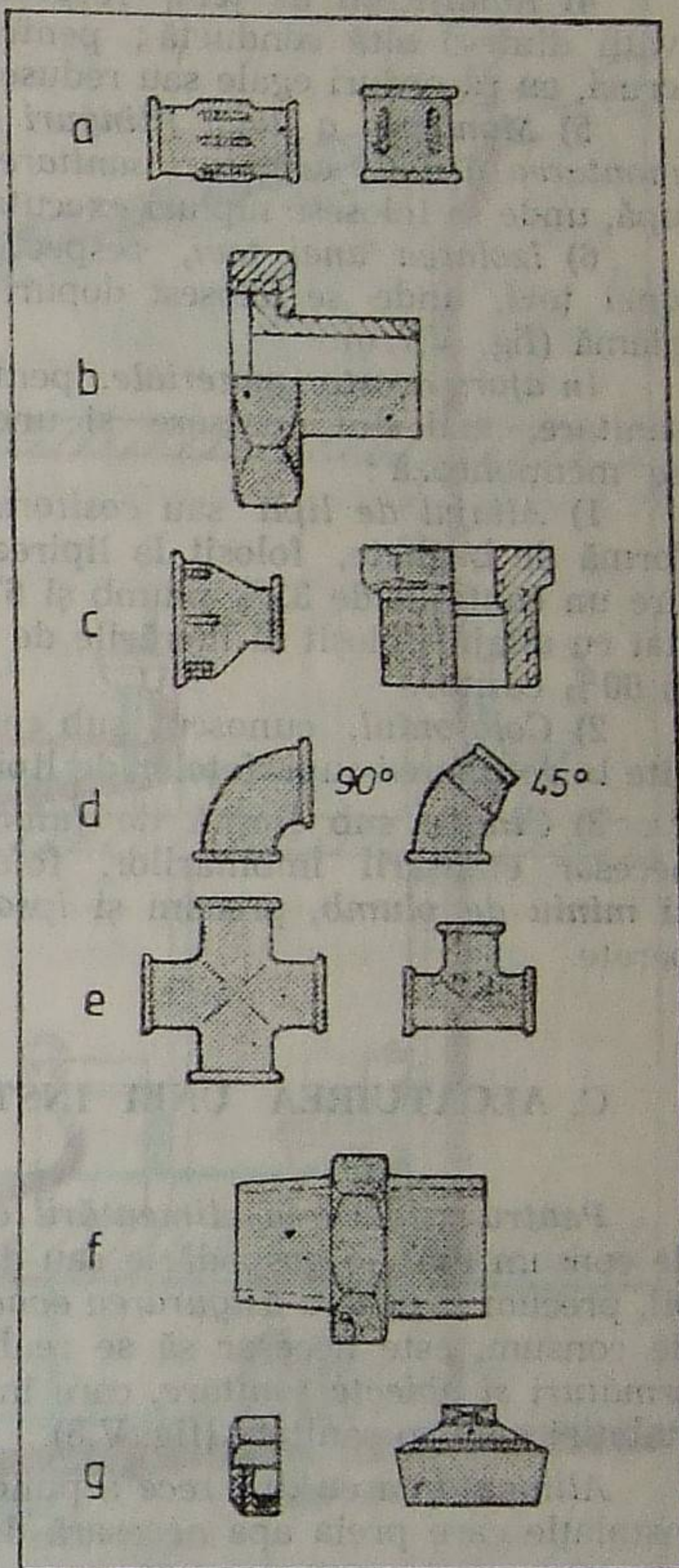


Fig. V.7. Fitinguri.

2) *Îmbinarea a două țevi de diametre diferite cu mufe de reducere din fontă sau reducere din alamă (fig. V.7, c).*

3) *Schimbarea direcției țevelor în timpul montării lor ; pentru aceasta se folosesc coturi de 90° sau coturi de 45° din fontă (fig. V.7, d).*

4) *Ramificații de țevi, respectiv pentru executarea unei derivații dintr-o altă conductă ; pentru aceasta se folosesc teuri sau cruci, cu racorduri egale sau reduse, executate din fontă (fig. V.7, e).*

5) *Montarea a două fittinguri de tipuri și mărimi diferite sau montarea a două armături sanitare la conductele de alimentare cu apă, unde se folosesc nipluri executate din alamă (fig. V.7, f).*

6) *Izolarea unei țevi, respectiv pentru închiderea capătului unei țevi, unde se folosesc dopuri sau căciuli, din fontă sau din alamă (fig. V.7, g).*

În afara acestor materiale, pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare, mai sînt necesare și unele materiale auxiliare, din care se menționează :

1) *Aliajul de lipit sau cositorul de lipit, care se prezintă sub formă de baghete, folosit la lipirea țevelor din plumb. Acest aliaj are un conținut de 33% plumb și 67% cositor și nu trebuie confundat cu aliajul folosit la lucrările de tinichigerie care are 40% plumb și 60% cositor.*

2) *Colofoniul, cunoscut sub numele de saciz și stearina, folosite la decaparea suprafețelor de lipit cu cositor.*

3) *Cînepa sub formă de fuior, cunoscută sub numele de cîlți, necesar etanșării îmbinărilor, folosită împreună cu ulei de in și miniu de plumb, precum și ipsosul necesar fixării diblurilor în perete.*

C. ALCĂTUIREA UNEI INSTALAȚII TEHNICO-SANITARE

Pentru asigurarea alimentării cu apă rece și caldă a punctelor de consum dintr-o gospodărie sau dintr-un apartament al unui imobil, precum și pentru asigurarea evacuării apelor uzate de la punctele de consum, este necesar să se realizeze un ansamblu de conducte, armături și obiecte sanitare, care împreună alcătuiesc ansamblul instalației tehnico-sanitare (fig. V.8).

Alimentarea cu apă rece a punctelor de consum se face printr-o instalație care preia apa necesară de la rețeaua publică a localității.

Apa de la rețea fiind la o anumită presiune poate să satisfacă numai o parte din consumatori, iar pentru restul consumatorilor fiind

necesară o presiune mai ridicată a apei, alimentarea cu apă va fi posibilă numai prin folosirea unei stații de hidrofor, respectiv a unei stații de pompare pentru ridicarea presiunii apei la nivelul cerințelor.

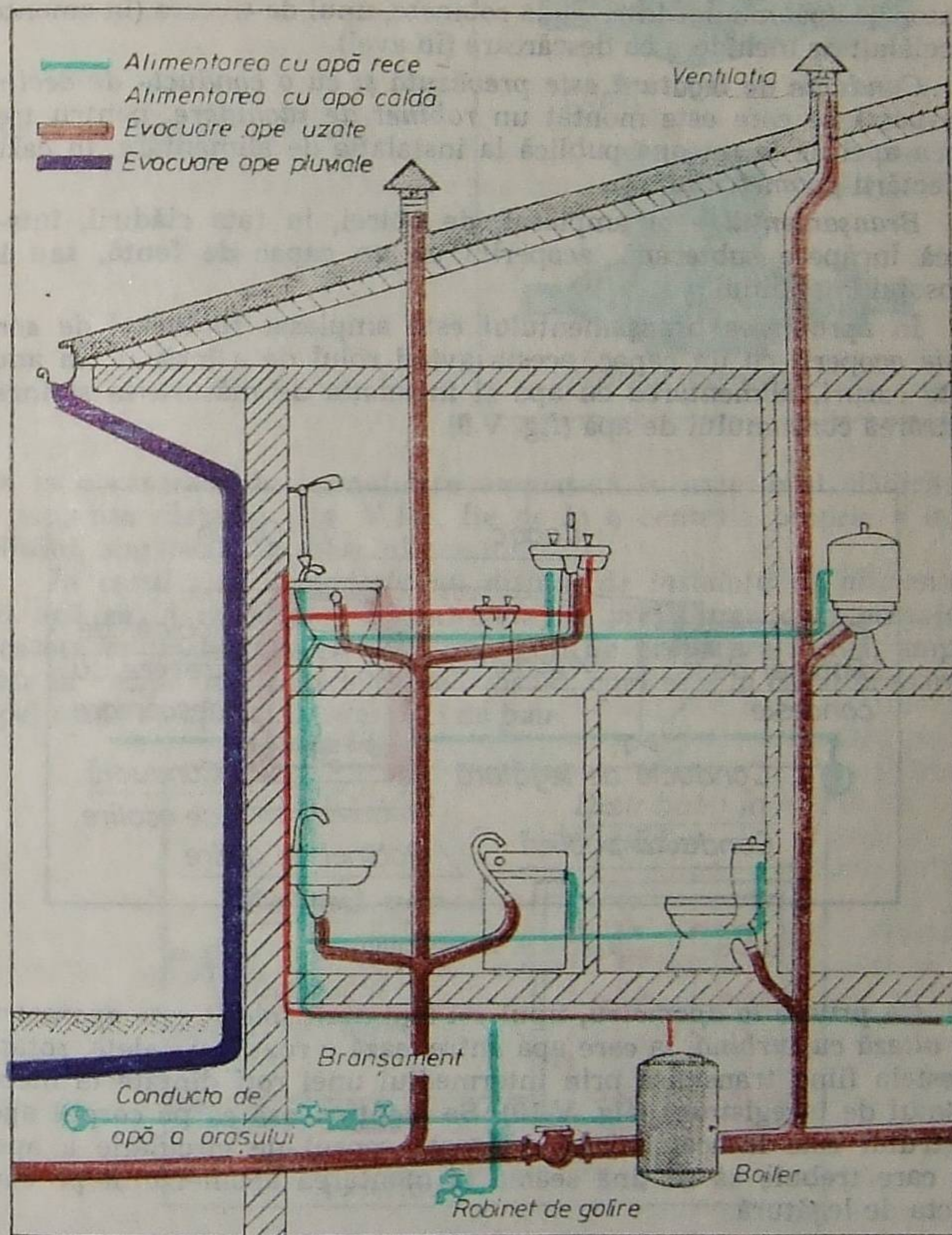


Fig. V.8. Ansamblul instalației tehnico-sanitare.

Racordarea instalației de alimentare cu apă la rețeaua publică se face printr-o conductă de legătură denumită bransament.

Pentru măsurarea și înregistrarea consumului de apă, conducta de legătură este echipată cu un apometru, cunoscut și sub numele de contor de apă, montat între două robinete, unul de trecere (în amonte) și celălalt de închidere cu descărcare (în aval).

Conducta de legătură este prevăzută și cu o conductă de ocolire (by-pass) pe care este montat un robinet de închidere, pentru trecerea apei de la rețeaua publică la instalația de alimentare, în cazul defectării apometrului.

Bransamentul este amplasat, de obicei, în fața clădirii, într-o mică încăpere subterană, acoperită cu un capac de fontă, sau în subsolul imobilului.

În apropierea bransamentului este amplasat robinetul de concesiune acoperit cu un capac, acesta având rolul de a închide, în anumite cazuri, alimentarea cu apă și instalația de măsurarea și înregistrarea consumului de apă (fig. V.9).

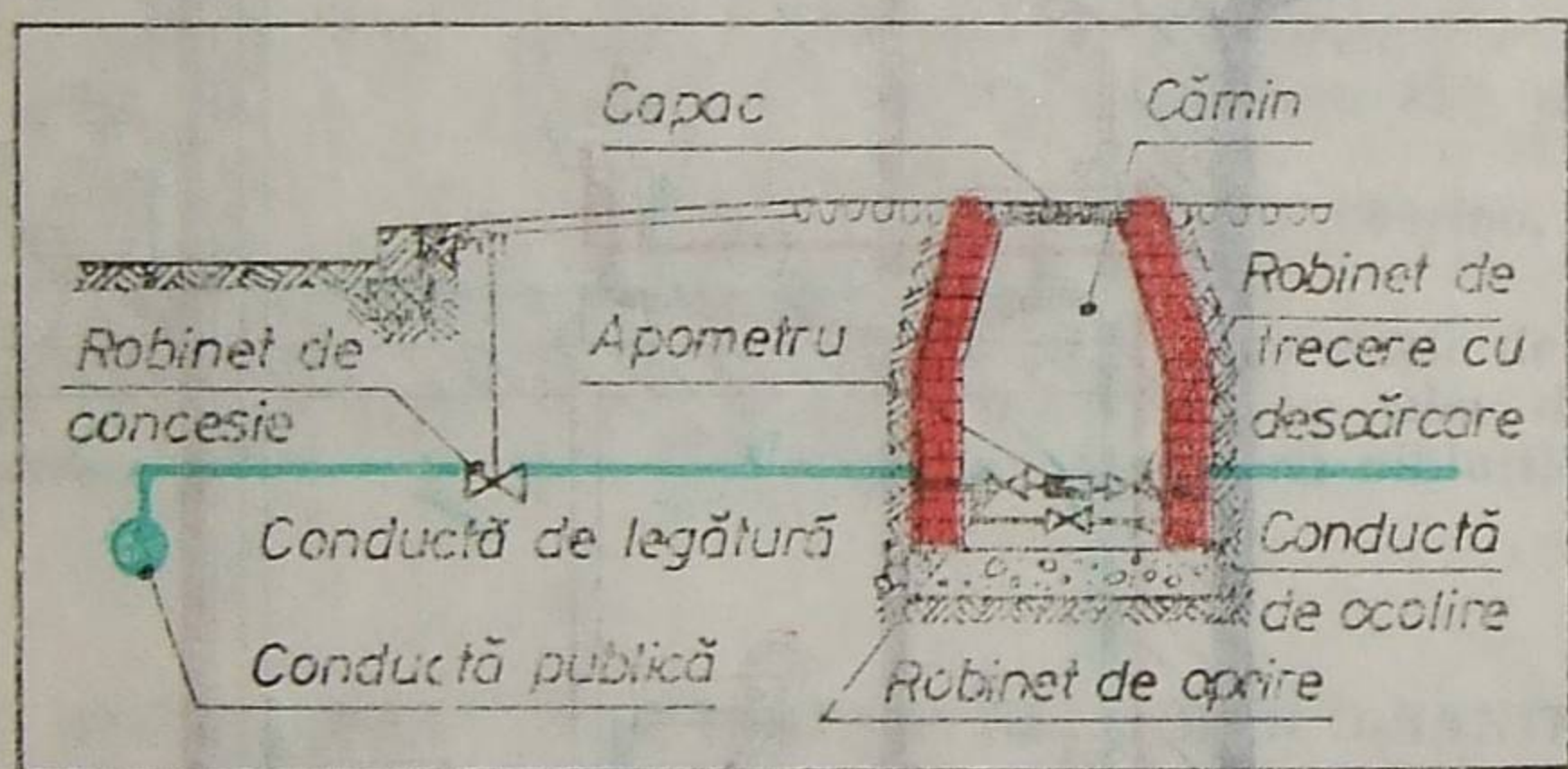
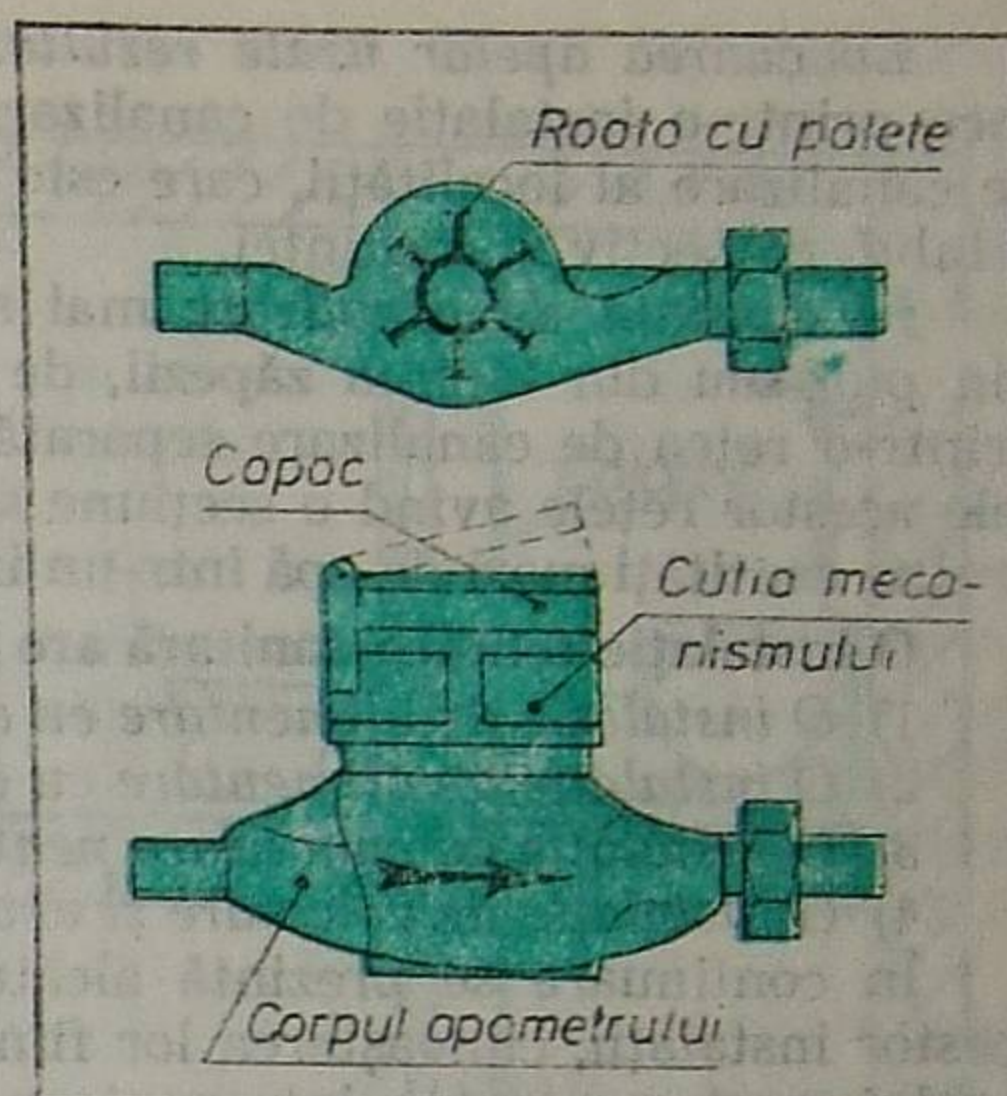


Fig. V.9. Bransament.

Cu privire la apometru, tipul cel mai mult folosit este apometrul de viteză cu turbină, la care apa antrenează o roată cu palete, rotația acesteia fiind transmisă prin intermediul unei roți dințate la mecanismul de înregistrare (fig. V.10). Se menționează că pe corpul apometrului este indicat printr-o săgeată sensul de circulație a apei, de care trebuie să se țină seama la montarea apometrului pe conducta de legătură.

Alimentarea cu apă caldă a punctelor de consum se face printr-o instalație care preia apa caldă de consum preparată centralizat, fie

Fig. V.10. Apometru cu roată cu palete.



de la o centrală de termoficare amplasată în exteriorul clădirii, la o anumită distanță (fig. V.11), fie de la o centrală proprie a imobilului, amplasată la subsolul acestuia.

În cazul cînd locuințele nu dispun de instalații de alimentare cu apă caldă racordate la centralele de prepararea apei menajere, aceasta se poate asigura prin instalații de preparare locală, amplasate în vecinătatea punctelor de consum, cum este în cazul preparării apei calde cu ajutorul cazanului de baie.

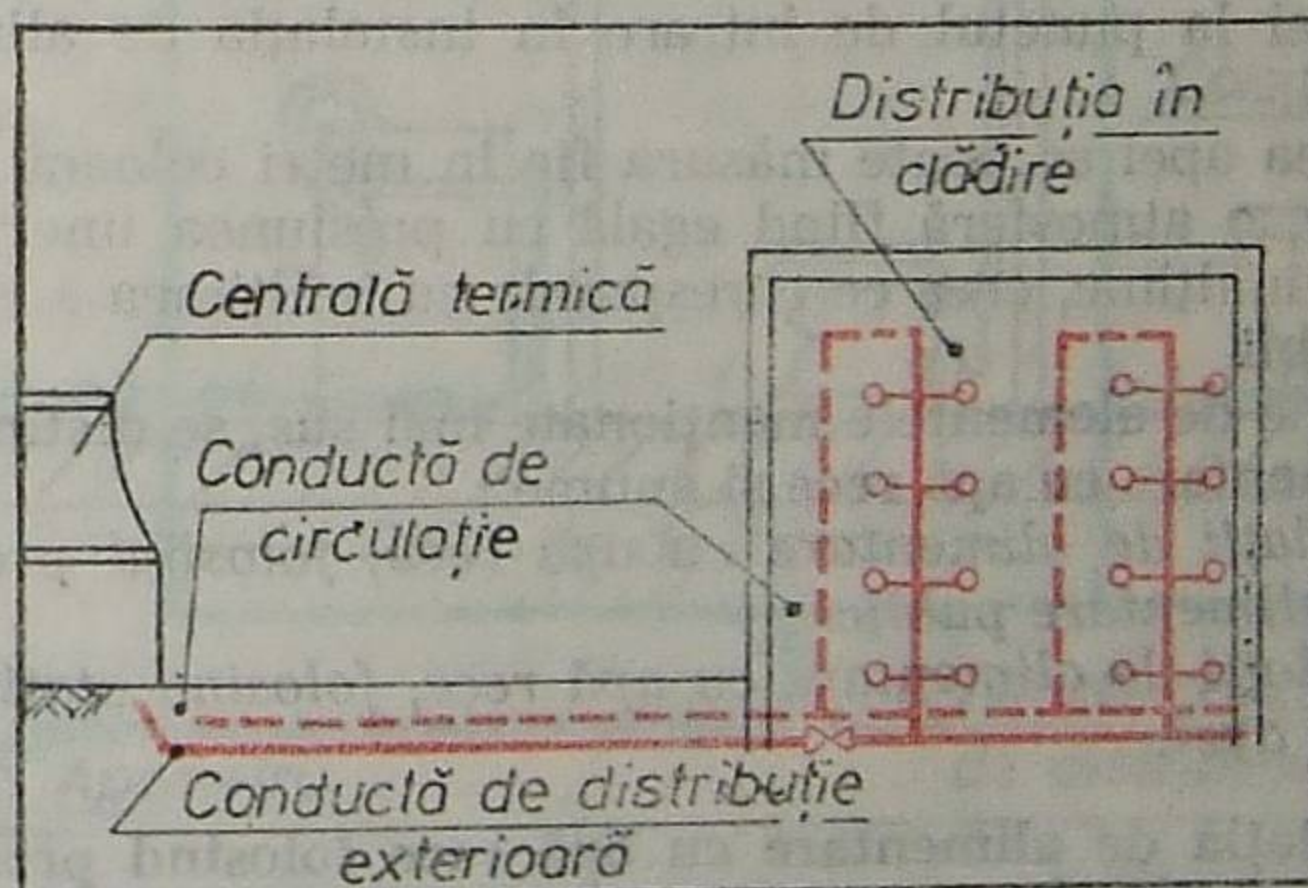


Fig. V.11. Alimentarea cu apă caldă de la centrala termică.

Evacuarea apelor uzate rezultate de la punctele de consum se face printr-o instalație de canalizare care se racordează la căminul de canalizare al localității, care este situat în afara construcției imobilului, respectiv al locuinței.

În căminul de canalizare mai sînt colectate și apele provenite din ploi sau din topirea zăpezii, de pe acoperișuri, terase sau curți printr-o rețea de canalizare separată de cea a apelor uzate, conductele acestor rețele avînd o secțiune suficient de mare pentru a putea prelua cantități mari de apă într-un interval de timp scurt.

O instalație tehnico-sanitară are următoarele componente :

- 1) O instalație de alimentare cu apă rece.
- 2) O instalație de alimentare cu apă caldă de consum.
- 3) O instalație de canalizare pentru evacuarea apelor uzate.
- 4) O instalație de colectare și evacuare a apelor pluviale.

În continuare se prezintă alcătuirea și modul de exploatare a acestor instalații, cunoașterea lor fiind necesară și în folosul depanatorului pentru a putea interveni cu siguranță, cu promptitudine și cu competență la punctul unde s-a produs defecțiunea, în vederea localizării și remedierii ei în timpul cel mai scurt.

1. Instalația de alimentare cu apă rece

Sistemul de alimentare cu apă rece a unei gospodării sau a unei locuințe dintr-un imobil poate să fie diferit, el fiind în funcție de presiunea apei din rețeaua de alimentare a localității, de poziția și de înălțimea la care se află consumatorii față de nivelul presiunii apei la punctul de intrare în instalația de alimentare cu apă a clădirii.

Presiunea apei se poate măsura fie în metri coloană de apă, fie în atmosfere, o atmosferă fiind egală cu presiunea unei coloane de apă de 10 m înălțime, ceea ce corespunde cu înălțimea a circa 3 etaje ale unui imobil.

În funcție de elementele menționate mai sus, se disting două sisteme de alimentare cu apă rece și anume :

1) Instalații de alimentare cu apă rece, folosind presiunea din rețeaua de alimentare publică.

2) Instalații de alimentare cu apă rece, folosind stații de ridicarea presiunii apei.

a. Instalația de alimentare cu apă rece folosind presiunea apei din rețeaua publică. În acest caz, instalația de alimentare cu apă rece se racordează direct la conducta de alimentare cu apă a localității, fără a mai fi necesară instalarea unei stații de pompare pentru ri-

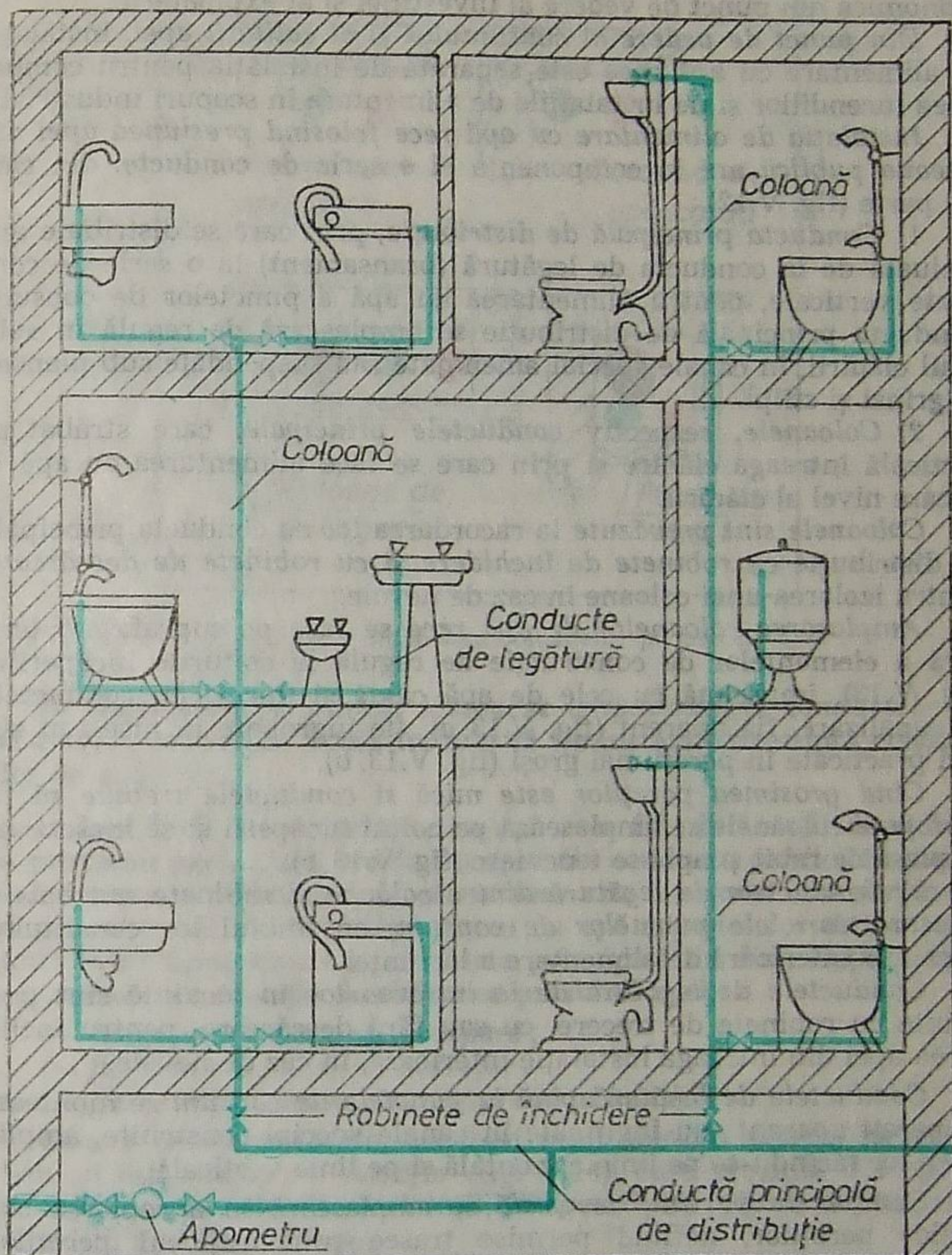


Fig. V.12. Instalație de alimentare cu apă funcționând sub presiunea apei din conducta publică.

dicarea presiunii apei, ceea ce face ca această instalație să fie mai economică din punct de vedere al investiției și al exploatării.

Din punct de vedere al consumului și al calității apei, instalația de alimentare cu apă rece este separată de instalația pentru combaterea incendiilor și de instalațiile de alimentare în scopuri industriale.

Instalația de alimentare cu apă rece folosind presiunea apei din rețeaua publică are în componența ei o serie de conducte, din care fac parte (fig. V.12) :

1) *Conducta principală de distribuție*, prin care se distribuie apa preluată de la conducta de legătură (bransament) la o serie de conducte verticale, pentru alimentarea cu apă a punctelor de consum. Conducta principală de distribuție se amplasează de regulă în subsolul clădirii, în canale special amenajate sau suspendate sub planșeu pe grinzi și stâlpi.

2) *Coloanele*, respectiv *conductele principale*, care străbat pe verticală întreaga clădire și prin care se face alimentarea cu apă la fiecare nivel al clădirii.

Coloanele sînt prevăzute la racordarea lor cu conducta principală de distribuție cu robinete de închidere și cu robinete de descărcare, pentru izolarea unei coloane în caz de nevoie.

Amplasarea coloanelor de apă rece se face pe suprafața interioară a elementelor de construcție de regulă la colțurile încăperilor (fig. V.13), împreună cu cele de apă caldă și uneori cu conductele de canalizare, fie aparent (fig. V.13, a), fie îngropate în nișe sau șlituri practicate în pereți mai groși (fig. V.13, b).

Cînd grosimea pereților este mică și conductele trebuie să fie îngropate coloanele se amplasează pe colțul încăperii și se maschează cu plasă de rabiț și apoi se tencuiesc (fig. V.13, c).

3) *Conductele de legătură dintre coloane și robinete sau baterii amestecătoare ale punctelor de consum*, ansamblul lor constituind instalația interioară de alimentare a locuinței.

Conductele de legătură de la intrarea lor în locuință sînt prevăzute cu robinete de trecere, cu sau fără descărcare, pentru închiderea apei din întreaga instalație interioară, în caz de nevoie.

Conductele de legătură pînă la punctele de consum se montează pe pereți aparent sau îngropate în canale special construite, amplasarea lor făcîndu-se pe linie orizontală și pe linie verticală.

Conductele pe linie verticală se amplasează în apropierea colțurilor pereților, nefiind permise trasee prin mijlocul pereților, numai în cazuri speciale pentru legături la obiectele sanitare.

Conductele pe linie orizontală, la montarea lor pe pereți trebuie să aibă o mică înclinație, urcînd din spre sursa de alimentare spre punctul de consum.

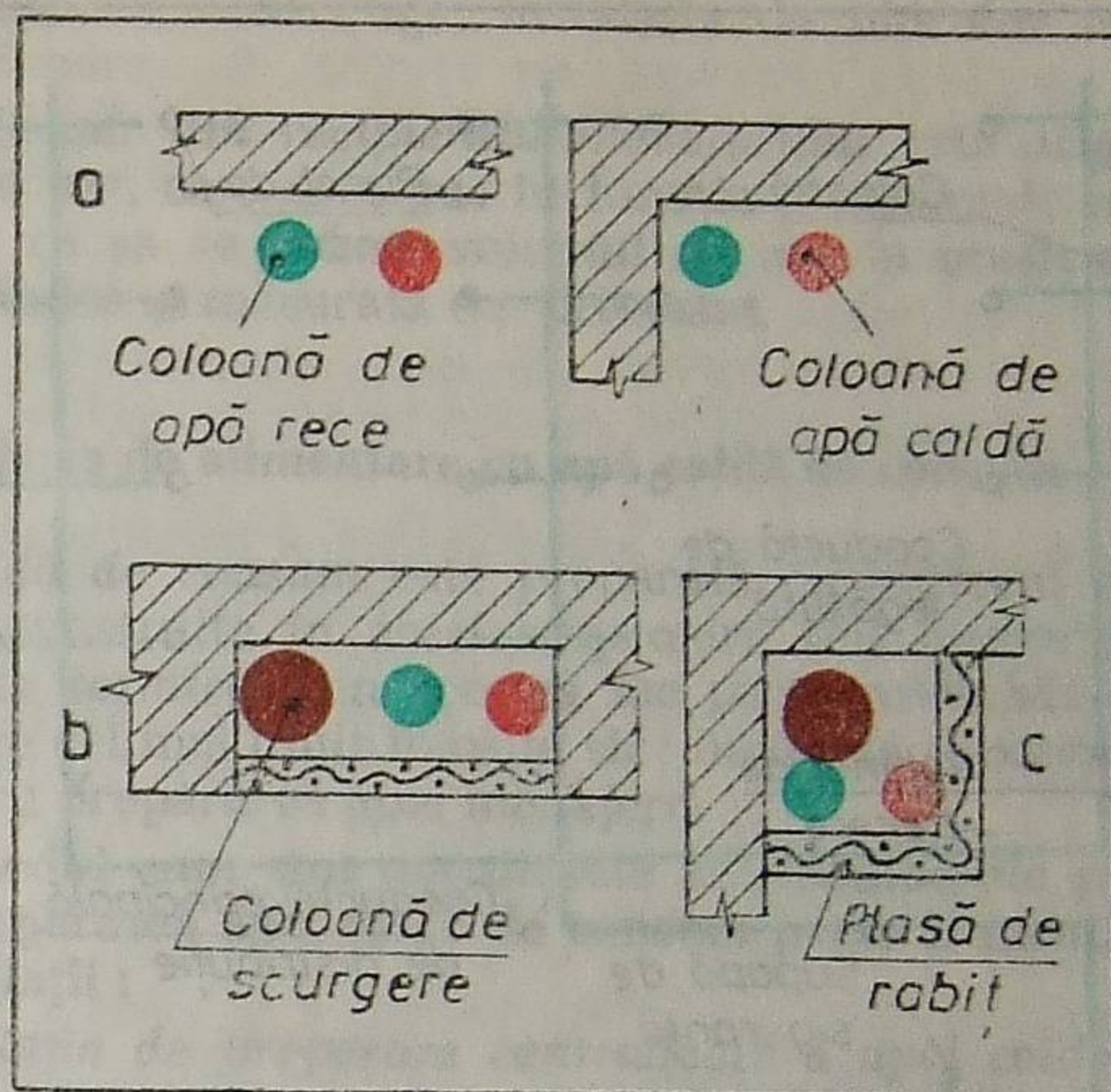


Fig. V.13. Amplasarea coloanelor pe pereți.

În cazul fiind pe același traseu se amplasează și conductele de apă caldă, acestea din urmă trebuie să fie instalate deasupra conductelor de apă rece.

b. Instalația de alimentare cu apă rece folosind stații de ridicarea presiunii apei. Dacă presiunea apei din conducta publică în punctul de racord al instalației de alimentare este temporară sau permanent sub cea normală pentru alimentarea cu apă a punctelor de consum, atunci între branșament și conducta principală de distribuție a apei se montează o instalație de ridicarea presiunii apei :

- fie printr-o stație de pompare ;
- fie printr-o stație de hidrofor ;
- fie prin instalarea unui rezervor la înălțime.

Dintre aceste variante, cea mai mult folosită pentru ridicarea presiunii este stația cu hidrofor (fig. V.14), care prezintă o serie de avantaje față de celelalte instalații, în special, cu privire la păstrarea în condiții mai bune a apei.

Din conducta publică, apa trece prin branșament și cu ajutorul unor pompe centrifuge apa este refulată în recipientul hidroforului, de unde trece în conducta principală de distribuție și apoi prin coloane și conducte de legătură la punctele de consum.

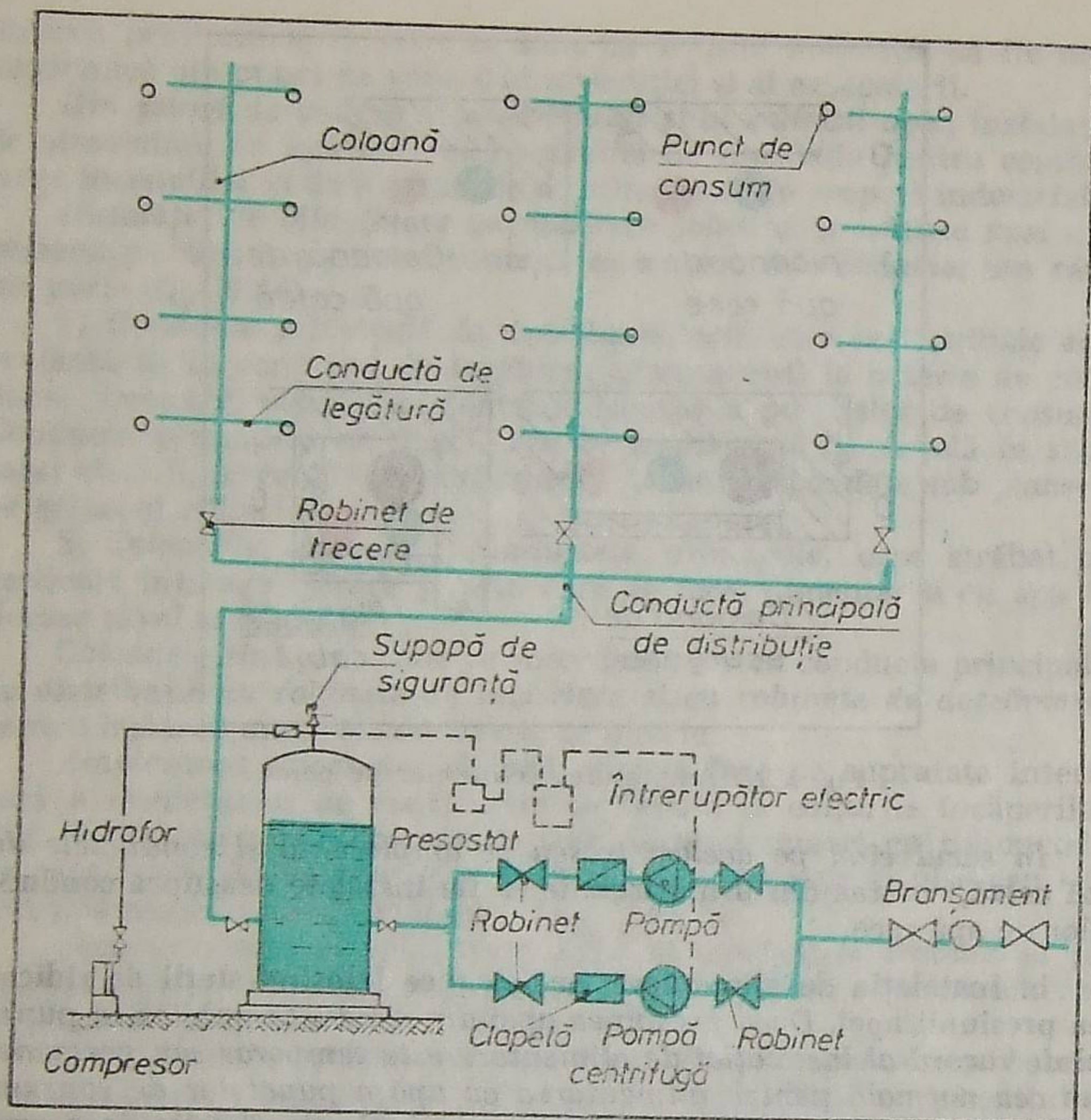


Fig. V.14. Instalație de alimentare cu apă rece cu presiune ridicată de la stația de hidrofoare.

Din apa refulată în hidrofor, o parte este folosită pentru satisfacerea necesarului de apă al consumatorilor, iar restul se acumulează treptat în recipientul hidroforului pînă la un nivel maxim stabilit și controlat de un *presostat*, care comandă oprirea pompelor. Din acest moment consumul de apă este satisfăcut din rezerva de apă din recipientul hidroforului.

Pe măsură ce această rezervă de apă scade în recipient, perna de aer formată deasupra apei se destinde pînă la un nivel minim, stabilit și controlat de același *presostat* care comandă de această dată

pornirea pompelor centrifuge, instalația de hidrofor reluând ciclul său de funcționare.

Perna de aer din recipientul hidroforului este asigurată de un compresor de aer, care este pus în funcțiune automat, ori de câte ori este necesar ca să se refacă volumul de aer la presiunea necesară, care este stabilită și măsurată de presostat.

2. Instalația de alimentare cu apă caldă de consum

Apa caldă de consum este preparată cu ajutorul unor aparate și instalații construite în acest scop, care sînt montate în centrale sau în puncte termice. Din acestea fac parte schimbătoarele de căldură, din care cel mai mult folosite sînt boilerelor și cazanele destinate special pentru prepararea apei menajere.

După modul cum sînt amplasate schimbătoarele și cazanele de încălzire, prepararea apei calde de consum poate fi făcută prin următoarele instalații :

1) *Instalația de preparare centralizată a apei calde de consum, care este prevăzută cu un cazan de apă caldă sau de abur de joasă presiune și schimbătoare de căldură amplasate într-o centrală termică, în clădirea acesteia fiind de regulă amplasată și stația de hidrofor cu ajutorul căreia se face alimentarea punctelor de consum la presiunea necesară. Prepararea centralizată este cea mai economicoasă și confortabilă formă de preparare a apei calde de consum.*

Instalația de preparare centralizată a apei calde de consum poate fi amplasată în exteriorul imobilului, respectiv în centrale de termoficare, care asigură, pe lângă necesarul de apă caldă de consum și necesarul de apă caldă pentru încălzirea locuințelor dintr-o zonă de blocuri ale localității. De asemenea această instalație poate fi amplasată în interiorul imobilului, la subsol, unde sînt instalate și cazanele pentru încălzirea locuințelor ;

2) *Instalația de preparare locală a apei calde de consum, care este prevăzută cu un cazan sau cu un alt aparat de încălzire amplasat în vecinătatea punctului de consum, cum este de exemplu cazanul de baie simplu, sau cazanul de baie sub presiune, sau boilerul electric.*

a. **Instalația de preparare centralizată a apei calde de consum.**
Această instalație de preparare a apei calde are în componența ei ca elemente principale boilerul cu serpentină și cazanul de abur de joasă presiune, racordate între ele printr-o conductă pentru transportul fluidului încălzitor de la cazan la boiler și printr-o conductă de întoarcere a condensului de la boiler la cazan.

Boilerul este un schimbător de căldură executat dintr-un rezervor cilindric amplasat orizontal sau vertical, în interiorul lui fiind montată o serpentină prin care circulă agentul termic primar, care cedează căldura sa apei de consum din interiorul cilindrului.

Folosirea boilerului pentru prepararea apei calde prezintă un mare avantaj, atunci când consumul de apă caldă este neuniform sau concentrat în anumite intervale de timp, deoarece boilerul poate înmagazina importante cantități de apă încălzită, putând să satisfacă cerințele de apă caldă și în regim de vîrf.

De la boiler apa caldă este transportată și distribuită la punctele de consum printr-o rețea de conducte executată din țevi de oțel zincate prevăzută cu îmbinări demontabile (flanșe, fittinguri) sau cu îmbinări nedemontabile (sudate) și cu armături de închidere, reglare și scurgere a apei, în ansamblul ei constituind instalația de alimentare cu apă caldă de consum preparată centralizat (fig. V.15).

Instalația de alimentare este alcătuită din aceleași elemente ca și la instalația de alimentare cu apă rece, avînd în componența ei conducta principală de distribuție, coloanele și conductele de legătură pentru alimentarea punctelor de consum și, în plus, o rețea de conducte de circulație a apei calde neconsumate. În acest fel se stabilește următorul circuit închis al apei calde :

boiler—conducta principală de distribuție—coloane—conducta de circulație a apei calde—boiler.

Necesitatea conductei de circulație a apei calde rezultă și din faptul că în perioadele când consumul este redus, apa caldă din conductele de alimentare a punctelor de consum se răcește sub temperatura de utilizare, iar când se dorește folosirea apei la temperatura normală de încălzire se pierde cantități apreciabile de apă pînă când la punctul de consum apa are temperatura dorită.

Prin instalarea conductei de circulație, apa caldă neconsumată se reîntoarce în rezervorul boilerului pentru a fi menținută la temperatura de consum.

Amplasarea și montarea conductelor instalației de alimentare cu apă caldă de consum se face, în general, pe aceleași trasee cu cele ale instalației de alimentare cu apă rece.

b. Instalația de preparare locală a apei calde de consum. În cazul când clădirile nu dispun de instalații de încălzire a apei, cum sînt, în general, gospodăriile individuale de la orașe și sate, prepararea apei calde se poate face local, cu ajutorul unui cazan de baie simplu, sau cu un cazan de baie sub presiune sau cu un boiler electric.

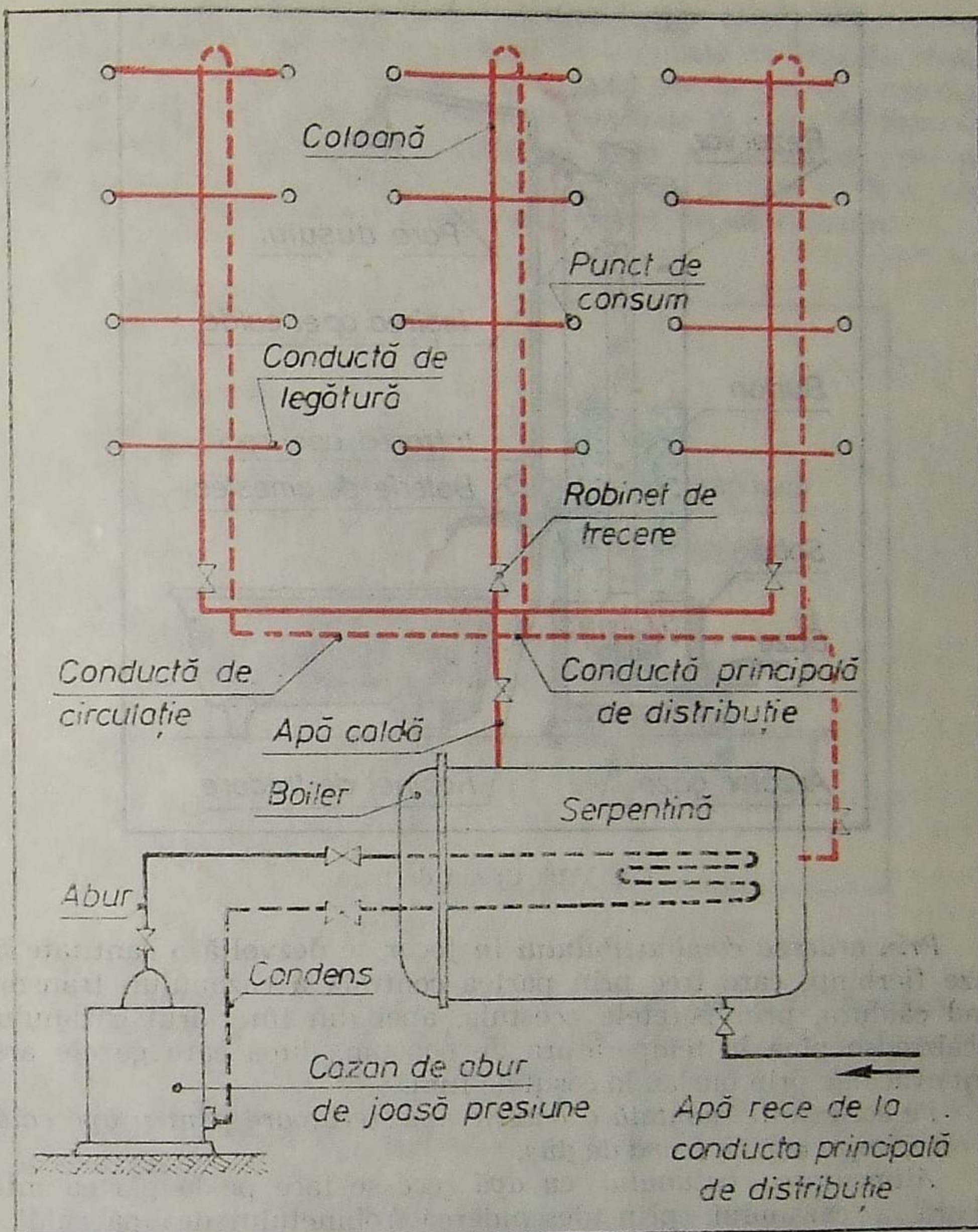


Fig. V.15. Instalație de alimentare cu apă caldă de consum preparată centralizat la un boiler.

b1) Cazanul de baie, cea mai obișnuită instalație locală de preparare a apei calde (fig. V.16) este compus dintr-o sobă cu focar din fontă și un cazan vertical din tablă de oțel emailat la exterior sau din tablă de cupru

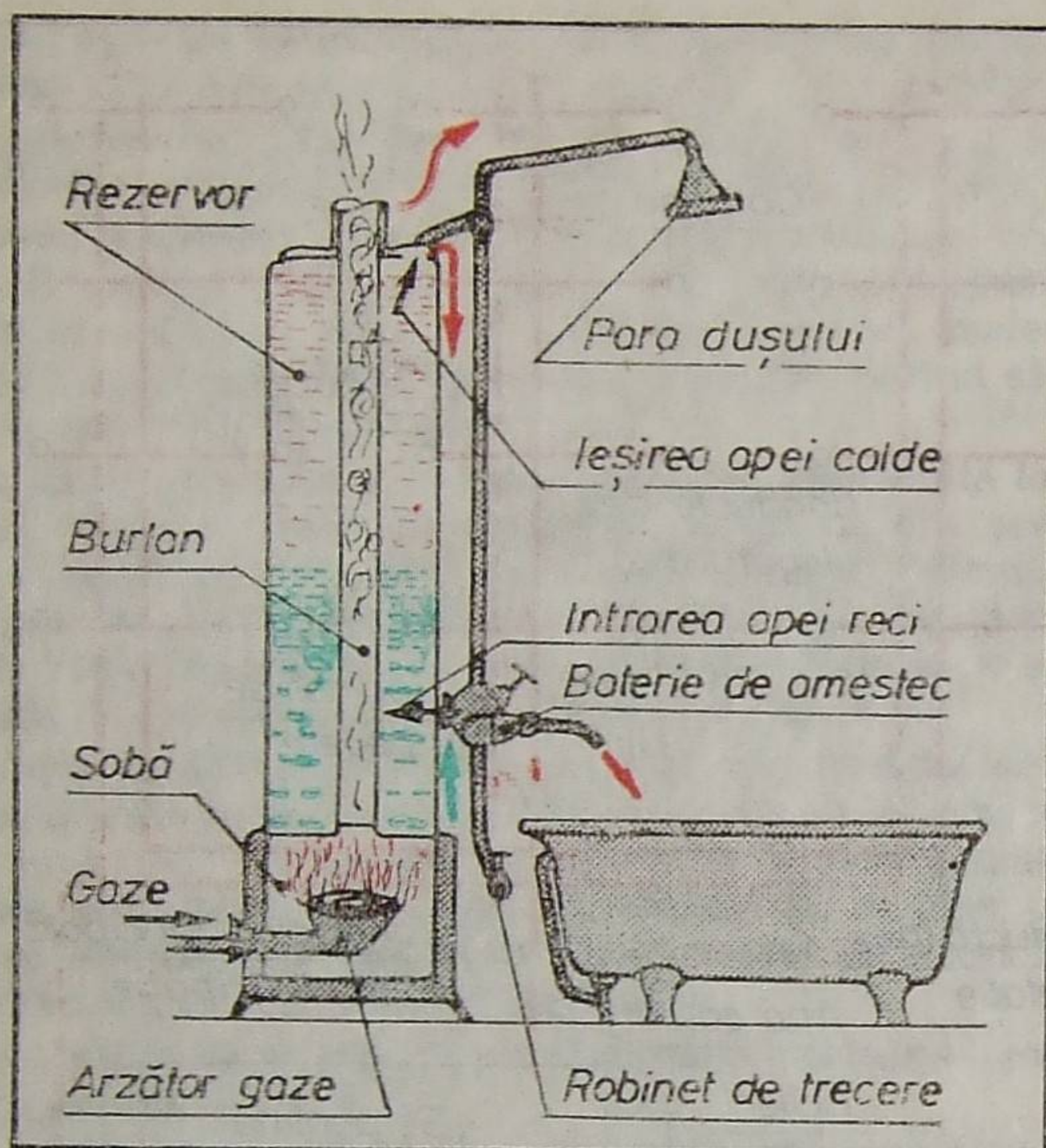


Fig. V.16. Cazan de baie.

Prin arderea combustibilului în focar se dezvoltă o cantitate de gaze fierbinți, care trec prin partea centrală a cazanului, transmitând căldura, prin peretele acestuia, apei din interiorul cazanului, încălzind-o pînă la temperatura de consum, după care gazele arse sînt evacuate prin burlan la coșul de fum.

Pe cazan este montată o baterie amestecătoare pentru apă caldă și rece, împreună cu țeava de duș.

Alimentarea cazanului cu apă rece se face pe la partea inferioară a cazanului, prin deschiderea robinetului de apă caldă a bateriei.

Apa caldă de consum iese din cazan pe la partea superioară, ajungînd fie la para dușului, fie la gura de scurgere a bateriei în cada de baie, după care se manevrează robinetele bateriei.

Cazanul are avantajul unei construcții simple, fără dificultăți în exploatare, dar are dezavantajul că nu poate fi folosit decît la un singur consumator.

b2) Cazanul de baie sub presiune (fig. V.17) este compus dintr-un rezervor cilindric străbătut pe verticală de țevi de fum, la partea inferioară fiind arzătorul de gaze, iar la partea superioară fiind colectorul de gaze arse care sînt evacuate la coșul de fum. Căldura rezultată din arderea gazelor naturale se transmite apei prin peretele de la partea inferioară și prin pereții țevelor de fum verticale, încălzind apa pînă la temperatura necesară de consum.

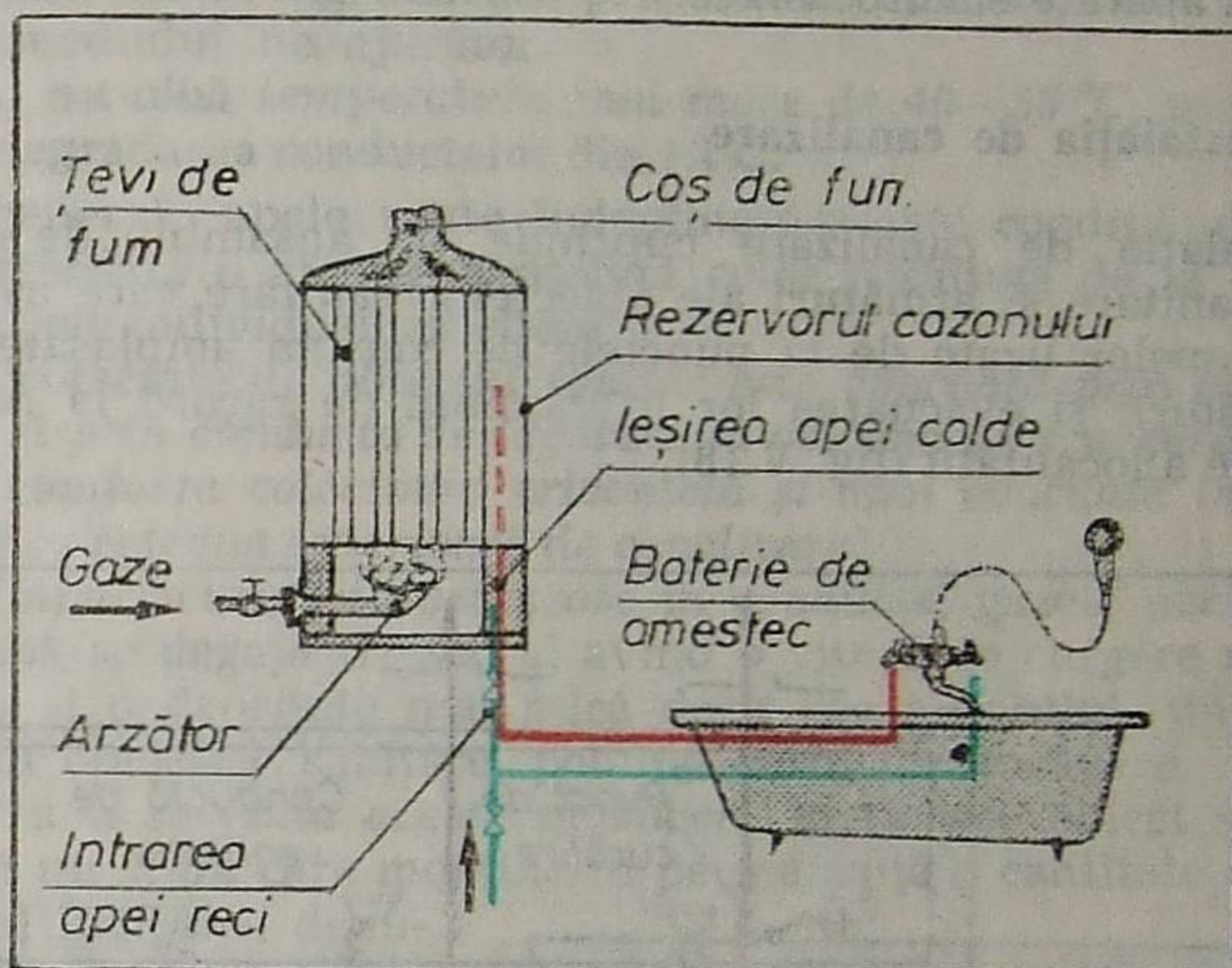


Fig. V.17. Cazan de baie sub presiune.

Alimentarea cu apă rece a cazanului se face prin conducta de legătură și printr-un robinet de trecere, apa din cazan aflîndu-se permanent la presiunea apei din rețeaua de alimentare. Datorită acestui fapt, la deschiderea robinetului de apă caldă de la baterie, apa caldă de la partea superioară a cazanului va curge prin conducta de ieșire și prin robinet în cada de baie.

În cazul cînd presiunea apei de la rețea scade sau este nulă, nivelul apei din rezervor nu scade, deoarece pe conducta de alimentare este montat un ventil de reținere care nu permite scurgerea inversă a apei.

Cazanul de baie sub presiune mai este prevăzut și cu o conductă de siguranță și de golire pentru evitarea pericolului unei explozii a cazanului, ca urmare a formării vaporilor de apă, atunci cînd se uită focul aprins.

b3) *Boilerul electric* folosit la prepararea apei calde menajere se prezintă sub diferite forme constructive, din care cele mai uzuale sînt :

- boilerul cu încălzire instantanee ;
- boilerul cu acumulare și scurgere liberă ;
- boilerul cu acumulare și scurgere sub presiune.

Toate aceste tipuri de boilere electrice sînt date în volumul II al acestei lucrări, la capitolul VII „Lucrări de depanări și reparații casnice la aparate electrocasnice“.

3. Instalația de canalizare

Instalația de canalizare cuprinde un ansamblu de conducte, obiecte sanitare și armături ale obiectelor sanitare care asigură colectarea apelor uzate de la punctele de consum amplasate în interiorul clădirii și evacuarea lor în căminul de racord la rețeaua de canalizare a localității (fig. V.18).

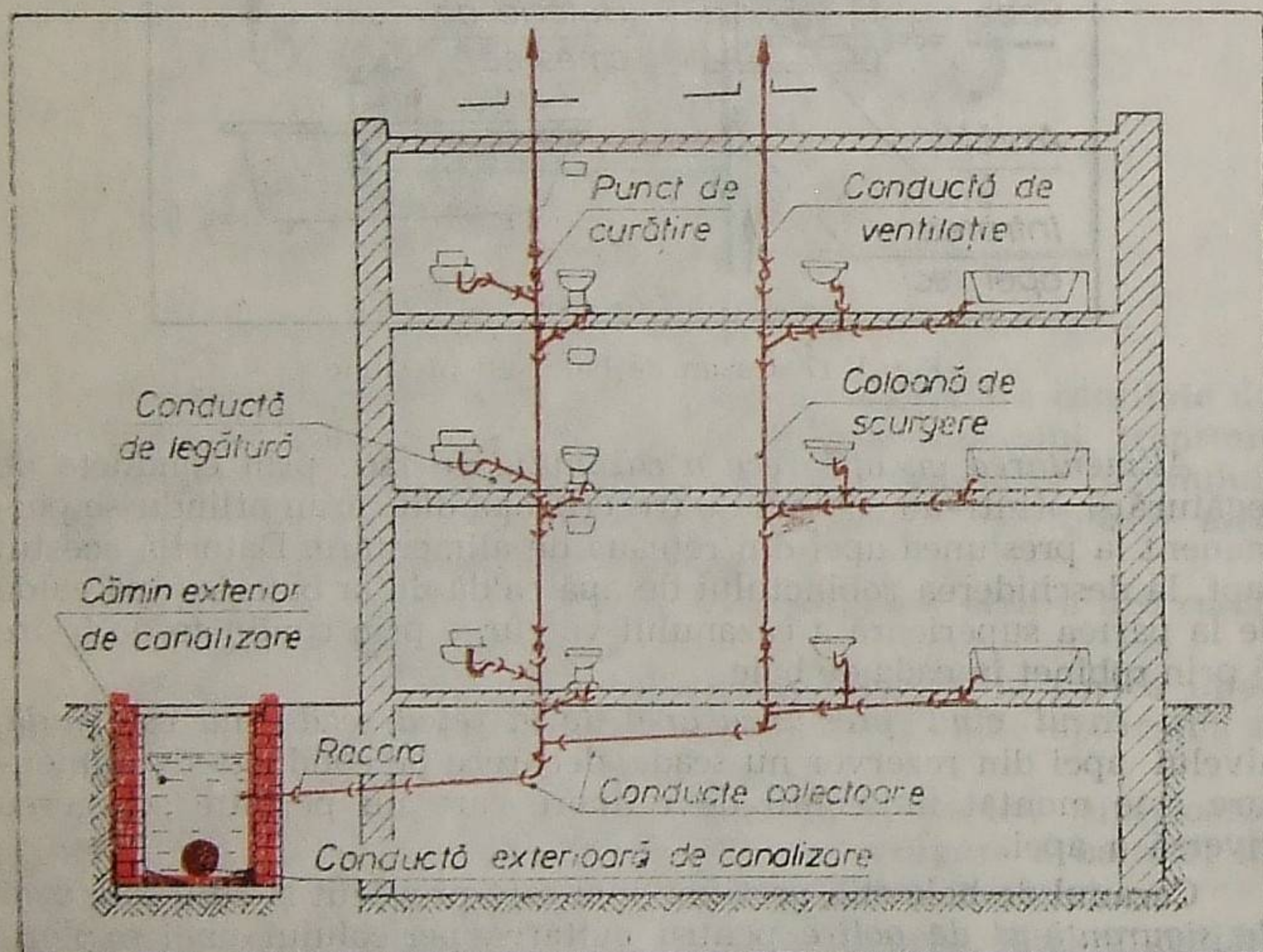


Fig. V.18. Instalație de canalizare.

Pentru a se asigura evacuarea apelor uzate în rețeaua de canalizare, apele uzate trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

1) Să nu conțină suspensii grele, care se pot depune pe pereții conductelor, obturând secțiunea acestora.

2) Să nu conțină substanțe chimice agresive, care pot ataca materialele din care sînt executate conductele de canalizare.

3) Să nu conțină substanțe petroliere (păcură, benzină, uleiuri, petrosin etc.), care, pe de o parte, pot produce amestecuri detonante și pe de altă parte, îngreunează procesul de epurare, ceea ce duce la poluarea mediului înconjurător.

4) Să nu aibă temperatura mai mare de $40-50^{\circ}\text{C}$, pentru a nu produce degradarea conductelor din PVC.

În general, apele uzate îndeplinesc aceste condiții, dar totuși trebuie acordată o atenție deosebită celor rezultate de la bucătării, de la garajele individuale și altele.

Apa colectată de obiectul sanitar este evacuată prin ventilul de scurgere și prin conducta de legătură la coloana de scurgere, de unde trece în conducta colectoare orizontală și apoi evacuată în căminul de racord la rețeaua exterioară de canalizare.

În timpul scurgerii apei uzate în conducte, gazele nocive dizolvate în apă se degajă treptat și avînd o viteză de curgere mai mare decît apa și o densitate mai mică decît cea a aerului, tind să iasă afară prin obiectele sanitare, poluînd aerul din încăpere.

Pentru a se evita aceste neplăceri, la fiecare obiect sanitar se montează un sifon care menține în permanență o cantitate de apă de o anumită înălțime, denumită „gardă hidraulică”, pentru a opri propagarea gazelor nocive din rețeaua de canalizare (fig. V.19).

Scurgerea apelor uzate prin coloanele de canalizare se face gravitațional și pentru ușurarea scurgerii, coloanele au un diametru mai mare, fiind astfel capabile să preia simultan debite de ape uzate de la mai multe obiecte sanitare.

La capătul superior al coloanei, respectiv la ultimul nivel, precum și la

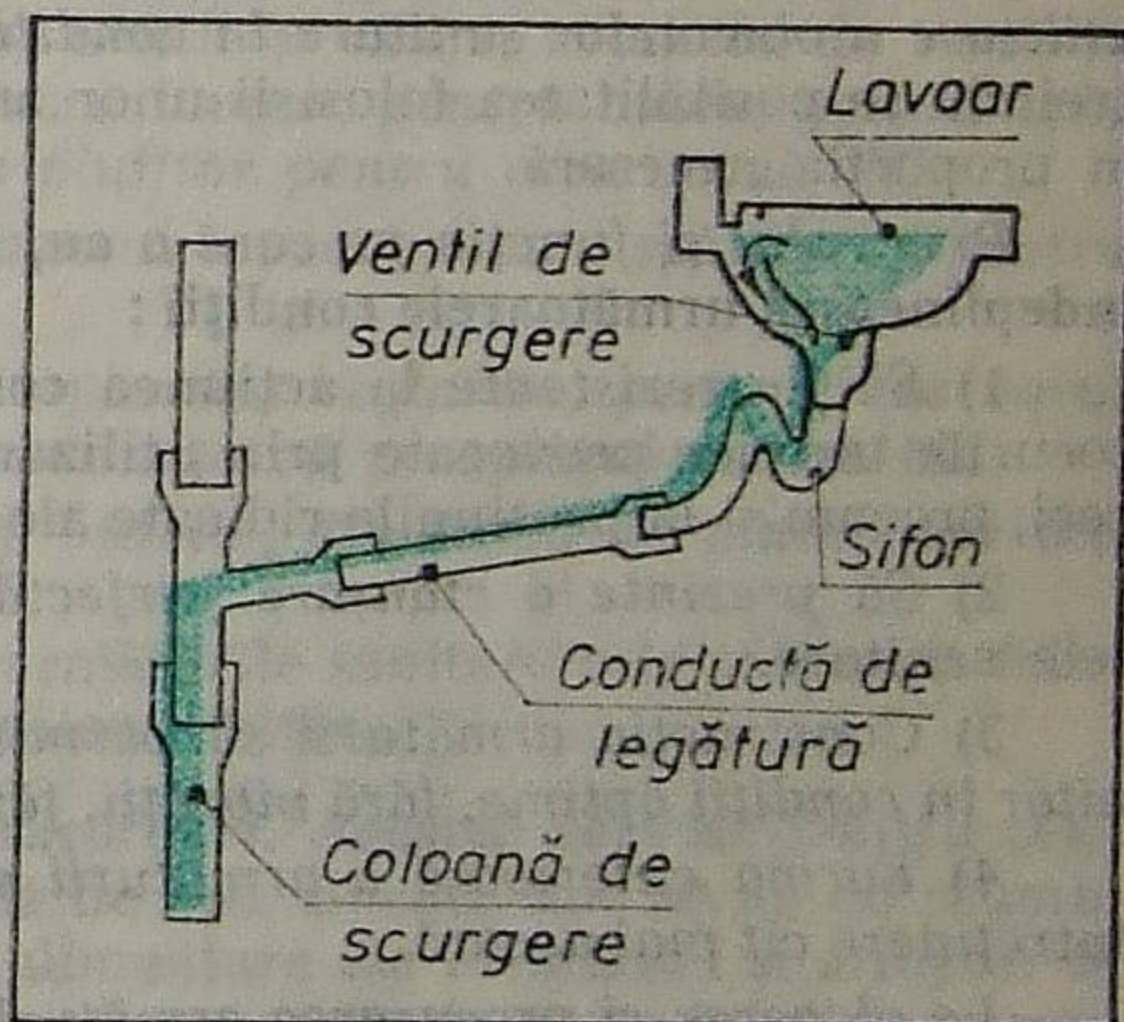


Fig. V.19. Evacuarea apelor uzate de la obiectele sanitare.

partea inferioară a coloanei, respectiv la subsolul clădirii și din două în două etaje se montează pe coloane guri de vizitare pentru controlul acestora și pentru intervenții în caz de înfundare în timpul exploatării.

Pentru îmbunătățirea scurgerii apelor uzate și pentru aerisirea coloanelor de scurgere, acestea sînt prelungite cu conducte de ventilație, care ies deasupra acoperișului cu circa 70 cm, pentru ca în timpul iernii să nu fie acoperite de zăpadă; capetele acestor conducte sînt acoperite cu căciuli de protecție executate din tablă zincată.

În ceea ce privește armăturile și obiectele sanitare, care sînt elemente componente ale instalației interioare de canalizare, acestea se prezintă în mod distinct, deoarece ele reprezintă grupe mari de obiecte, cu o mare diversitate de tipuri și cu funcțiuni multiple, pentru care este necesară cunoașterea lor temeinică în lucrările de execuție și de reparații la instalațiile tehnico-sanitare, care reprezintă o pondere destul de importantă.

4. Armăturile sanitare

Armăturile sanitare sînt *piese și dispozitive* care servesc la realizarea racordării obiectelor sanitare la instalațiile de alimentare cu apă și de canalizare, precum și la reglarea alimentării cu apă în condiții de temperatură și debit dorite.

Armăturile sanitare, prin punerea lor în funcțiune, asigură o *utilizare a obiectelor sanitare în condiții igienice, comode și practice*, creîndu-se posibilitatea folosirii unor amestecuri de apă caldă și rece în proporția necesară.

Prin rolul și funcția pe care o au, armăturile sanitare trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

1) Să fie rezistente la acțiunea corozivă a apei calde și reci, la șocurile termice provocate prin utilizarea alternativă a apei calde și reci, precum și la presiunile ridicate ale apei.

2) Să prezinte o etanșare perfectă la asamblarea lor pe obiectele sanitare.

3) Construcția armăturii să permită funcționarea obiectului sanitar în condiții optime, fără vibrații, fără zgomote.

4) Forma exterioară a armăturii să fie plăcută și să permită o întreținere cît mai ușoară.

La alegerea și procurarea armăturilor sanitare trebuie să se aibă în vedere ca să corespundă cît mai bine scopului și modului de funcționare, ca de exemplu folosirea bateriei amestecătoare la un lavoar

În locul a două robinete individuale de apă rece și caldă. De asemenea, va trebui ca să se aleagă o dimensiune a armăturii care să asigure debitul de apă corespunzător nevoilor, cum ar fi de exemplu folosirea bateriei amestecătoare de 1/2 țol la cada de baie sau la spălătoare la care se cer debite ridicate de apă.

La alegerea armăturilor sanitare mai trebuie avut în vedere și prezentarea acestora sub un aspect mai plăcut și estetic, și să se încadreze după montarea lor, în ansamblul general al elementelor de construcții și de instalații.

Armăturile sanitare și accesoriile trebuie să fie de același tip la toate obiectele sanitare pentru a nu face discordanță, cum ar fi de exemplu bateriile amestecătoare, stelele de manevră, suportii port-prosop aflate în camera de baie, care trebuie să fie din alamă nichelată sau cromată pentru un confort ridicat sau din fontă emailată când cerințele de confort sînt mai reduse.

Pentru a respecta condițiile de rezistență și de calitate, armăturile sanitare se execută, de regulă, din alamă, fontă emailată, porțelan sanitar, precum și din materiale plastice.

În funcție de aceste materiale, armăturile sanitare se clasifică în două mari grupe: armături cu corpul din alamă și armături cu corpul din fontă emailată.

Ținînd seama de destinația pe care o au și de obiectele sanitare pe care le deservesc, se disting următoarele grupe de armături sanitare:

- 1) Piese de legătură și racorduri.
- 2) Robinete de trecere cu ventil și mușe, robinete de serviciu simple sau duble, robinete pentru lavoar, pentru bideu, pentru spălător și robinete de trecere cu plutitor pentru rezervorul WC.
- 3) Baterii amestecătoare pentru lavoar, pentru spălător și pentru baie cu duș.
- 4) Ventile de scurgere simple sau reglabile, pentru rezervorul WC și pentru cada de baie combinate cu preaplinul pentru băi.
- 5) Sifoane de scurgere tip butelie, din țevă de plumb sau din alamă.

În continuare se prezintă armăturile sanitare cele mai mult folosite la lucrările de instalații tehnico-sanitare.

a. Piese de legătură și racorduri. Acestea servesc pentru realizarea asamblărilor între țevile de oțel zincate sau țevile de plumb, precum și între conductele de alimentare ale instalației și armăturile sanitare. Ele se execută din alamă, cu excepția racordului de perete pentru țevi de oțel care se execută din fontă. Presiunea nominală la care sînt folosite este de 6 kgf/cm².

Dintre aceste piese de legătură și racorduri se menționează :

1) *Racordul de perete pentru țeava de plumb executat din alamă* (fig. V.20), care este folosit la racordarea țevii de plumb de presiune cu armăturile sanitare, fixarea racordului pe perete făcându-se cu ajutorul a 3 șuruburi pentru lemn.

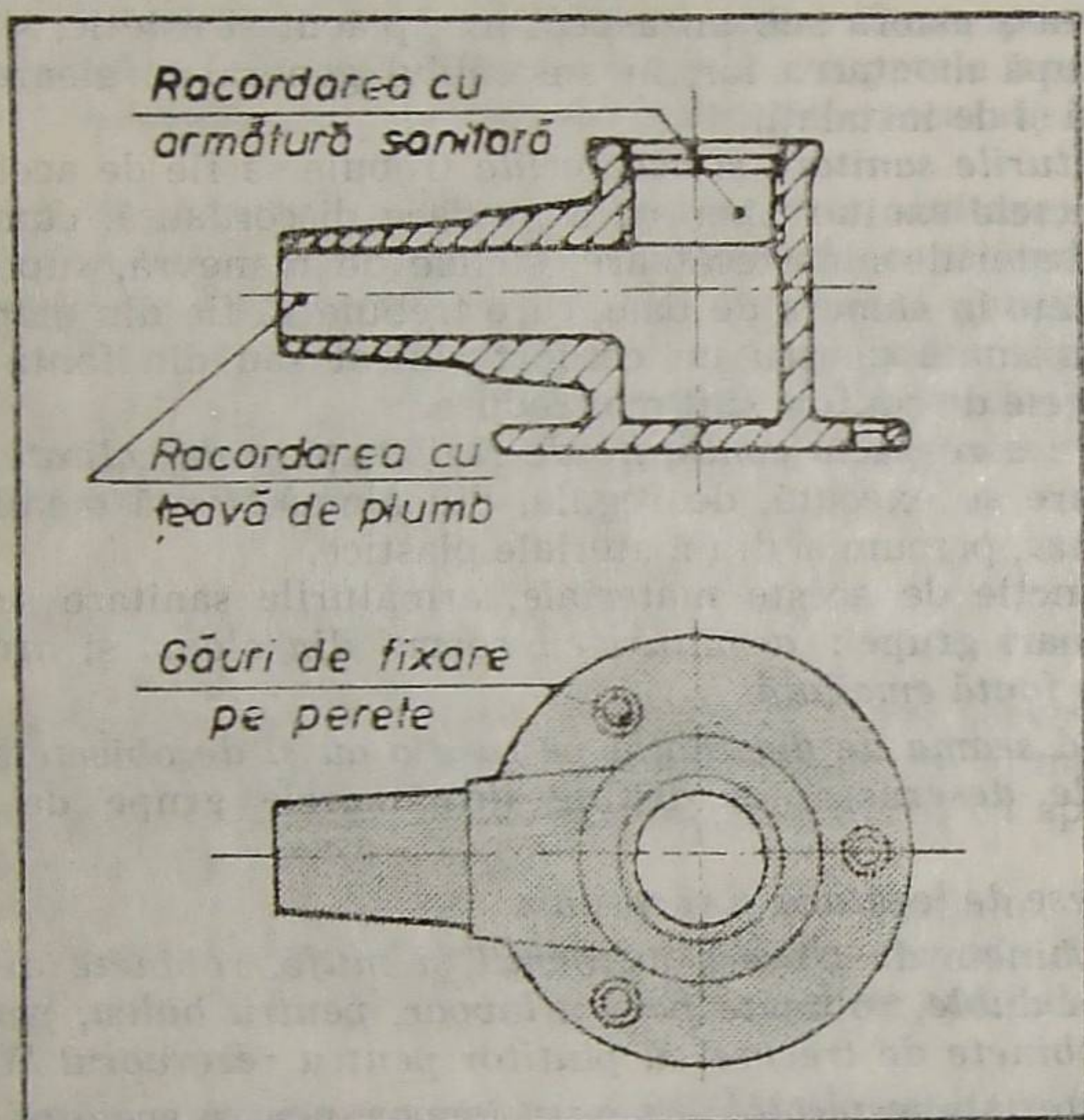


Fig. V.20. Racord de perete pentru țeava de plumb.

2) *Racordul pentru lipit executat din alamă* (fig. V.21), care este folosit la racordarea țevelor de plumb cu armăturile sanitare sau cu țevele din oțel zincate, racordarea realizându-se fie cu filet interior (fig. V.21, a), fie cu filet exterior (fig. V.21, b).

3) *Racordul olandez cu țeavă pentru lipit executat din alamă* (fig. V.22), care este folosit, de asemenea la racordarea țevelor de plumb cu armăturile sanitare sau cu țevele din oțel zincate ale instalației. Acesta se compune dintr-un corp, dintr-un racord din țeavă, o piuliță olandeză și o garnitură pentru etanșare. Asamblarea realizată cu ajutorul racordului olandez este o asamblare ușor demontabilă, aceasta făcându-se prin simpla înșurubare numai a piuliței olandeze, asigurându-se totodată și o bună etanșare a îmbinării.

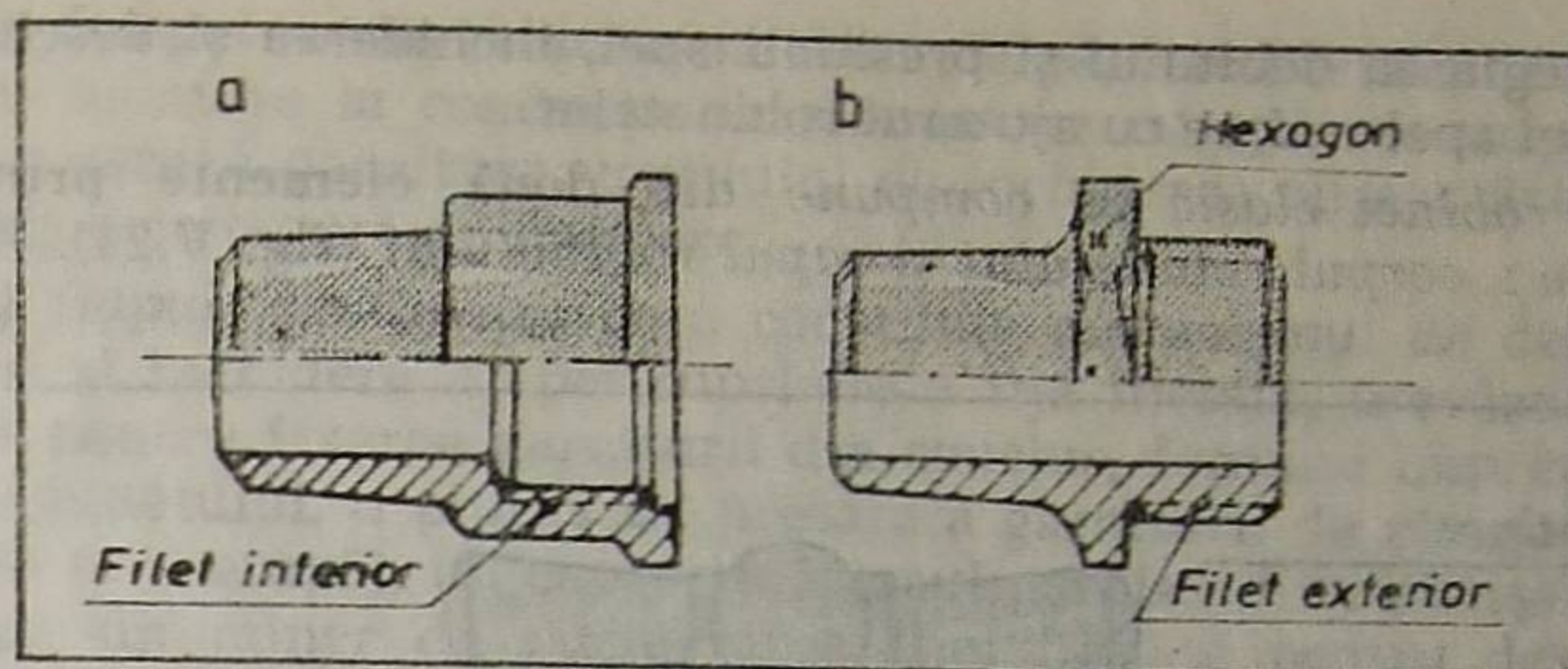


Fig. V.21. Racorduri pentru lipit.

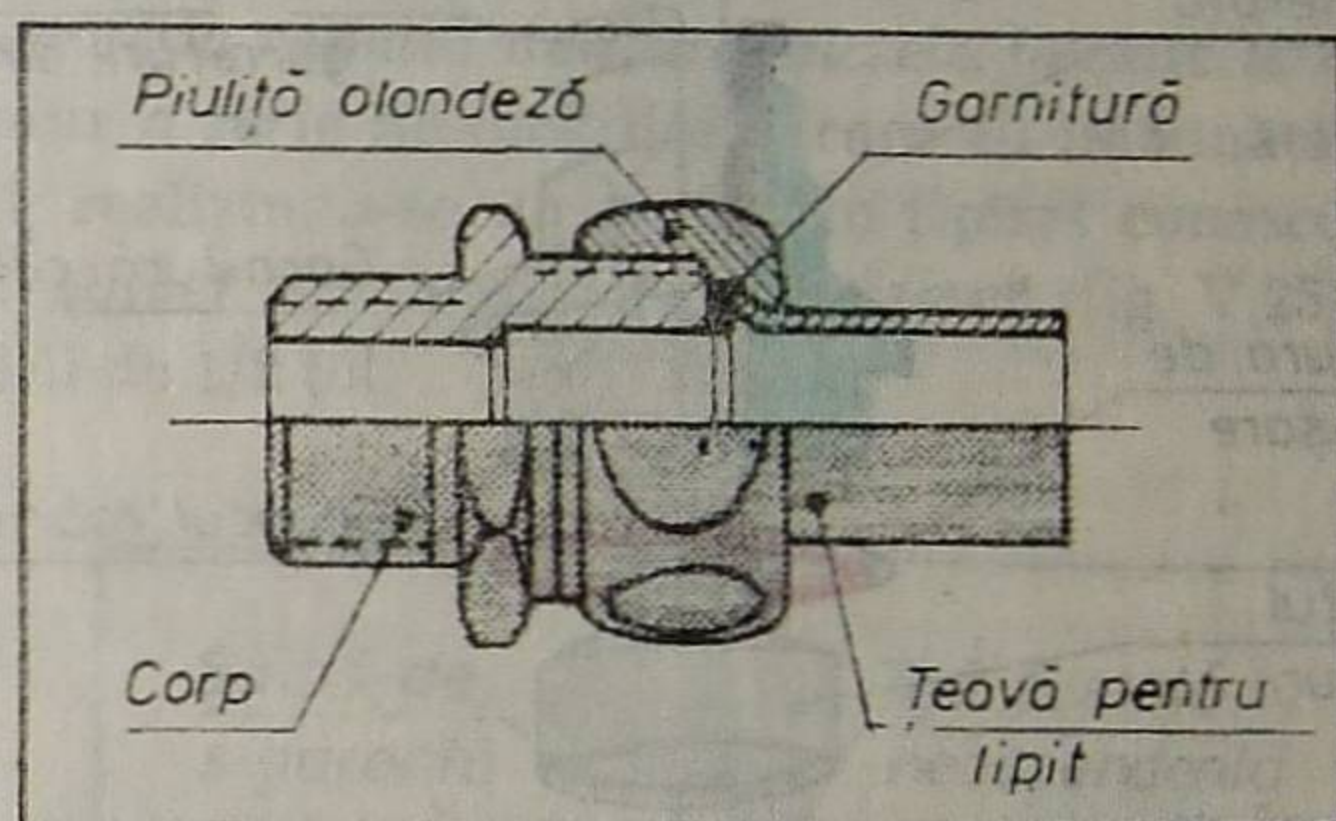


Fig. V.22. Racord olandez cu țevă pentru lipit.

Îmbinarea prin lipire a racordului cu țeava de plumb trebuie să se facă corect și cu multă atenție, deoarece racordul olandez fiind deseori demontat se nasc solicitări asupra lipiturii, care pot provoca fisuri sau desprinderi ale țevii de plumb de pe racord.

4) Prelungitorul executat din alamă (fig. V.23), care este folosit la racordarea conductelor de presiune, în scopul prelungerii lor cu dimensiuni reduse de la 20 pînă la 50 mm.

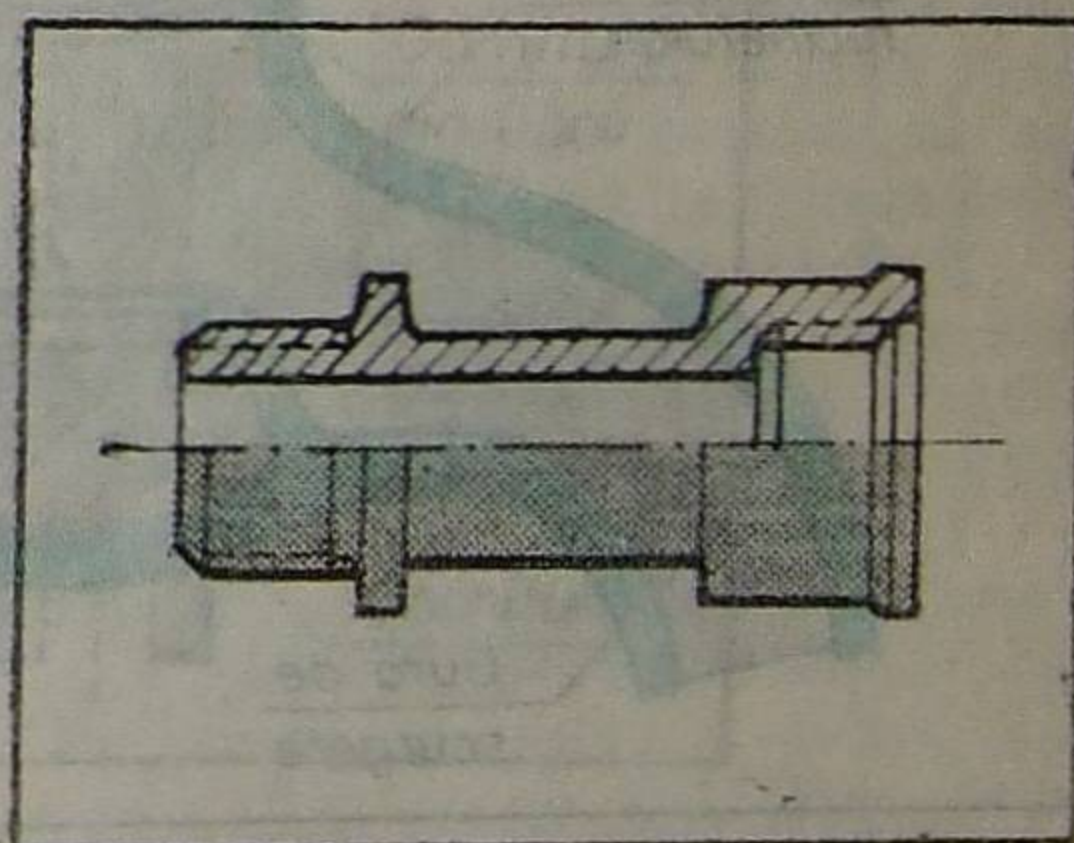


Fig. V.23. Prelungitor.

b. Robinetele. Alimentarea cu apă a obiectelor sa-

nitare, reglarea debitului și presiunii apei, închiderea și deschiderea circulației apei se face cu ajutorul robinetelor.

Un robinet clasic se compune din două elemente principale și anume : corpul robinetului și capul robinetului (fig. V.24). Astfel :

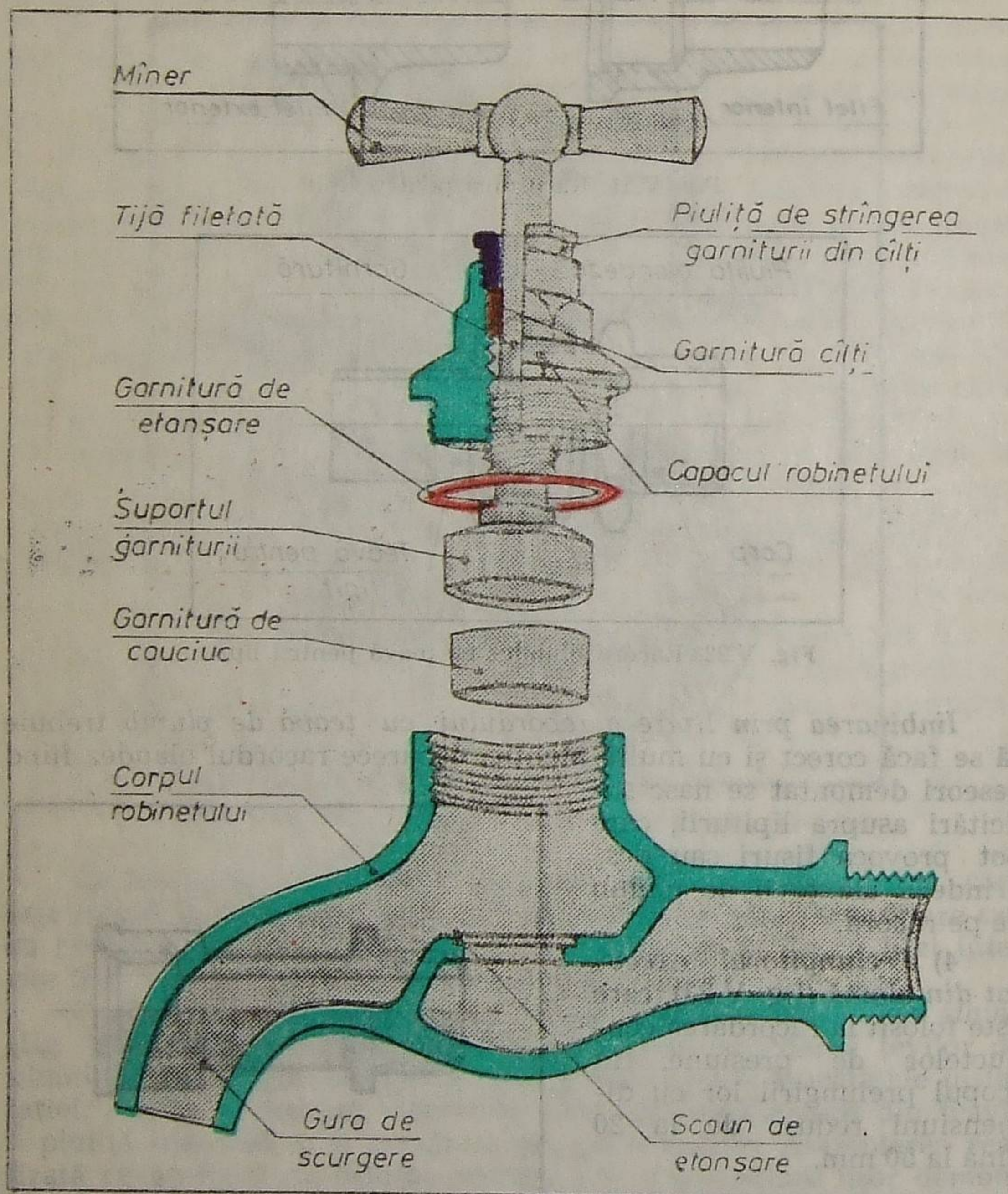


Fig. V.24. Piese componente de la un robinet.

1) *Corpul robinetului*, turnat din alamă, este prevăzut cu un filet pentru montare la conducta de alimentare cu apă, cu un scaun pe care se așează garnitura ventilului de închiderea alimentării cu apă, precum și cu o gură de scurgere.

2) *Capul robinetului* care constituie mecanismul de deschidere, reglare și închidere a apei cuprinde o tijă filetată, prevăzută cu un suport pentru fixarea garniturii din cauciuc, formînd împreună ventilul robinetului, o piuliță de presare a garniturii de etanșare a tijei filetate (presetupă), un capac cu locașul garniturii de etanșare a tijei filetate, un mîner de manevrarea tijei filetate pentru deschiderea robinetului și o garnitură din fibră pentru etanșarea capului de robinet, după montarea lui în corpul robinetului.

În construcția capului de la robinetele folosite la obiectele sanitare s-au adus o serie de modificări, care au îmbunătățit mult funcționarea lui, realizîndu-se un ansamblu tipizat cunoscut sub numele de „cap de robinet pentru armături sanitare” (fig. V.25), pentru robinete și baterii de 1/2 țol.

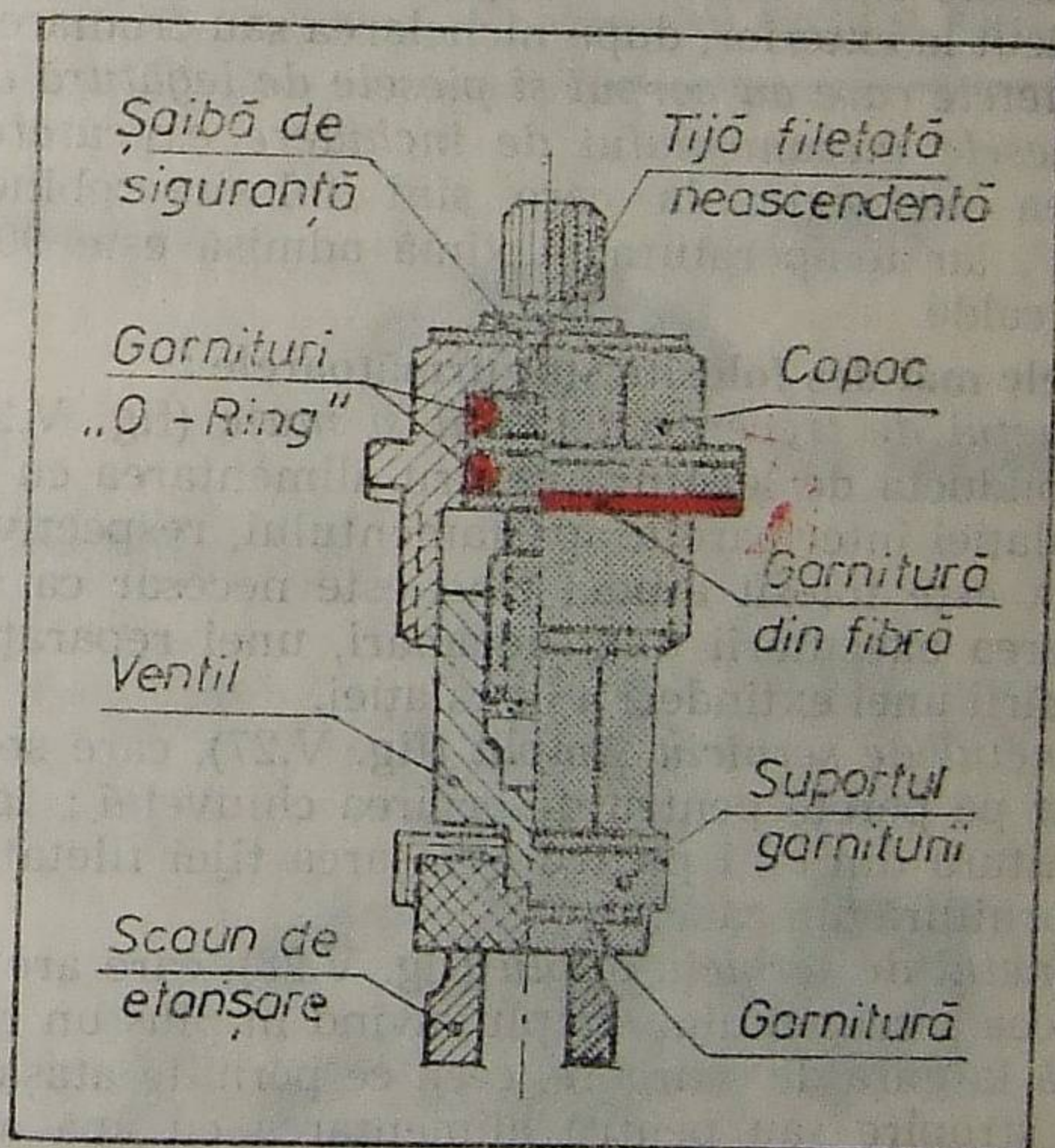


Fig. V.25. Cap de robinet tipizat pentru armături sanitare.

Modificările constructive ale capetelor de robinete pentru armături sanitare au condus la următoarele îmbunătățiri :

1) *Eliminarea deplasării pe verticală a tijei filetate*, deschiderea și închiderea apei realizându-se prin ridicarea sau coborîrea numai a ventilului ghidat în capacul capului de robinet, la acționarea prin rotire a tijei filetate.

2) *Eliminarea piuliței de presare a garniturii de etanșare a tijei filetate*, folosindu-se în locul acestuia o simplă garnitură din cauciuc de tipul „O-Ring” înglobată în capacul capului de robinet.

Față de cele de mai sus, se disting două tipuri de robinet cu care se echipează o instalație tehnico-sanitară și anume :

1) *Robinetul cu tijă ascendentă*, așa cum este în cazul robinetului de trecere cu ventil, a robinetului de serviciu.

2) *Robinetul cu tijă neascendentă*, așa cum este în cazul robinetului și bateriei amestecătoare echipate cu cap de robinet pentru armături sanitare.

Din punct de vedere al materialelor folosite la execuția robinetelor, se disting :

1) *Robinetele care sînt în întregime executate din alamă*, avînd un aspect plăcut la exterior, după nichelarea sau cromarea lor.

2) *Robinetele care au corpul și piesele de legătură executate din fontă*, iar piesele mecanismului de închidere executate din alamă.

Presiunea de regim la care sînt folosite robinetele este de 6—10 kgf/cm², iar temperatura maximă admisă este 90 °C, în cazul folosirii apei calde.

Robinetele mai des folosite sînt următoarele :

1) *Robinetul de trecere cu ventil și mușe* (fig. V.26), care este montat pe conducta de legătură pentru alimentarea cu apă rece sau caldă a instalației interioare a apartamentului, respectiv al locuinței. Acest robinet este folosit atunci cînd este necesar ca să se închidă apa, în vederea executării unei depanări, unei reparații sau în vederea executării unei extinderi a instalației.

2) *Robinetul de serviciu simplu* (fig. V.27), care se montează în mod obișnuit pe perete pentru deservirea chiuvetei ; la acest tip de robinet garnitura din cîlți pentru etanșarea tijei filetate a fost înlocuită cu o garnitură din cauciuc.

3) *Robinetul de serviciu dublu* (fig. V.28), care are o construcție identică cu cea a robinetului simplu, avînd în plus un racord cu piuliță olandeză la gura de scurgere, ceea ce permite atașarea unui furtun pentru stropire sau pentru alimentarea cu apă a unui aparat casnic, cum ar fi de exemplu mașina automată de spălat rufe.

4) *Robinetul pentru lavoar* (fig. V.29), care se compune dintr-un corp turnat din alamă și un cap de robinet tipizat, pentru armături

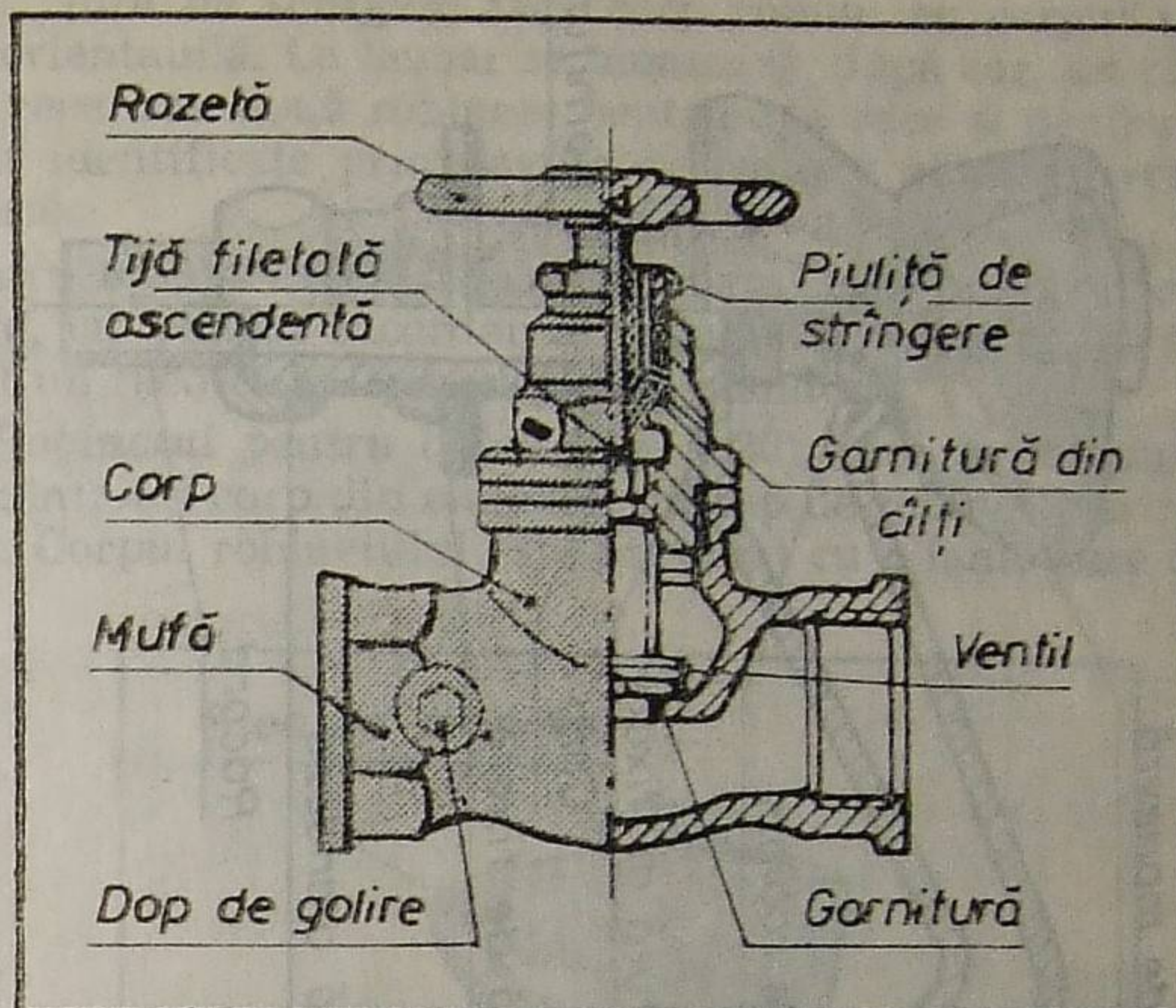


Fig. V.26. Robinet de trecere cu ventil și mufă.

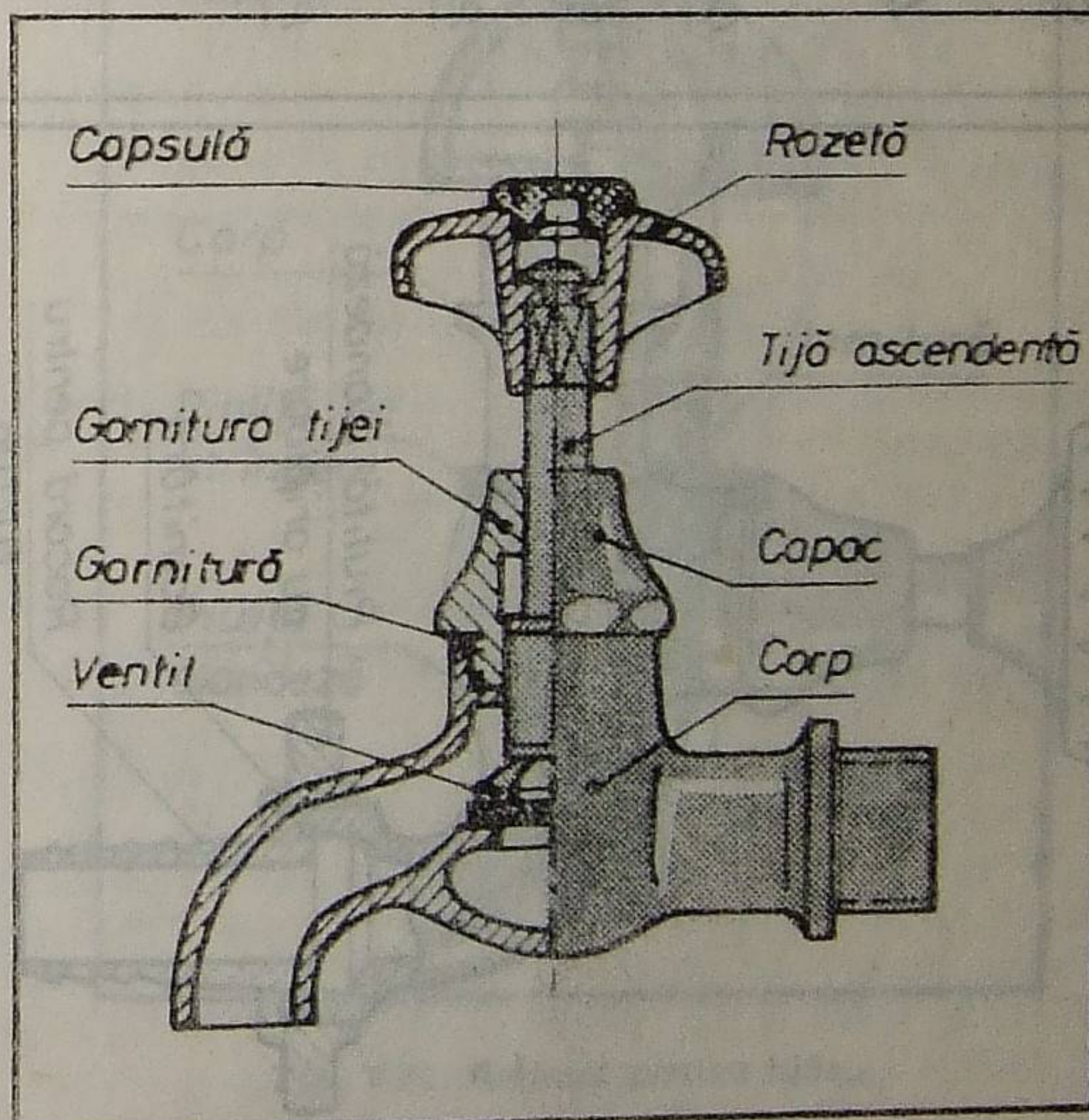


Fig. V.27. Robinet de serviciu simplu.

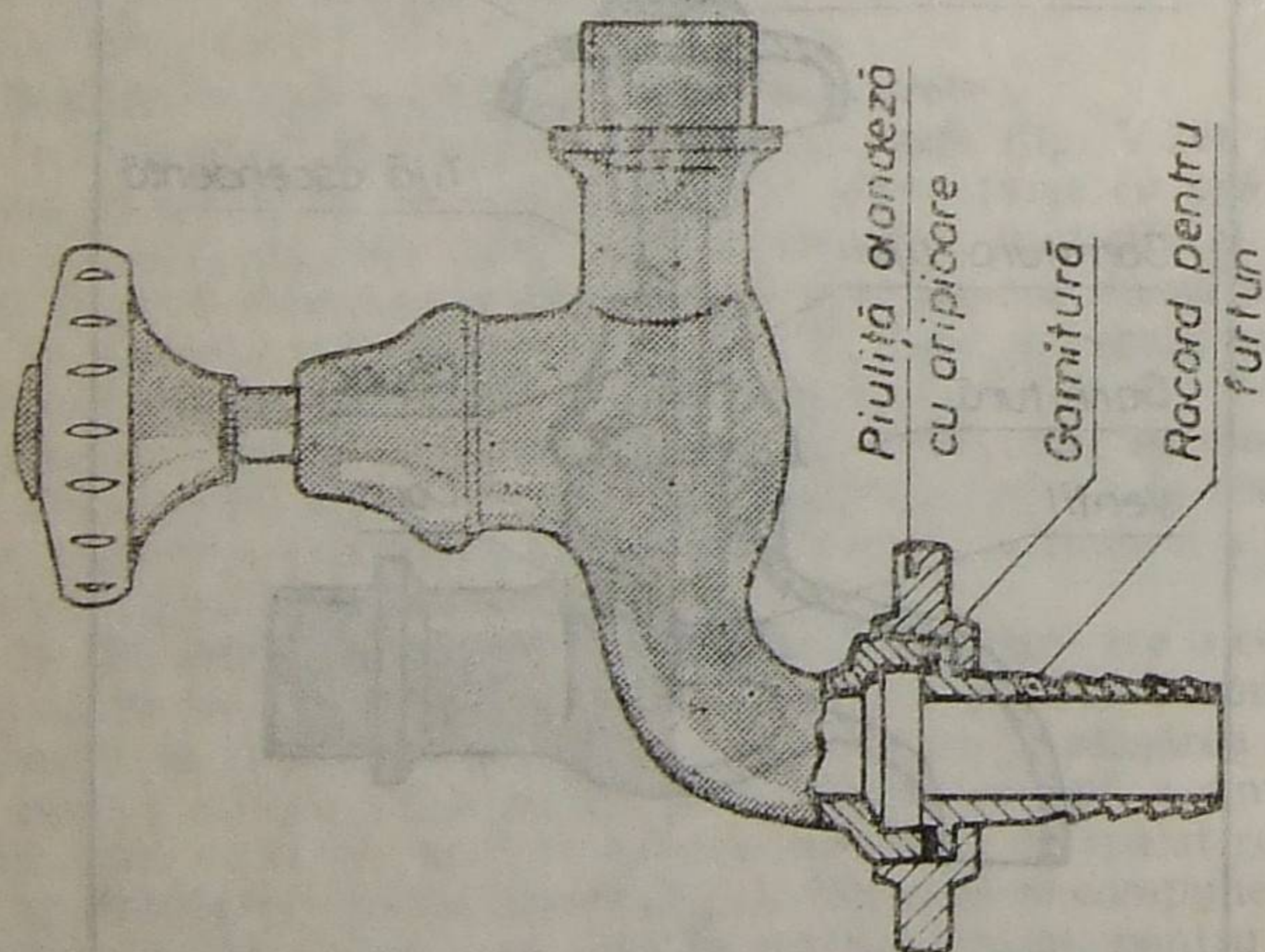


Fig. V.28. Robinet de serviciu dublu.

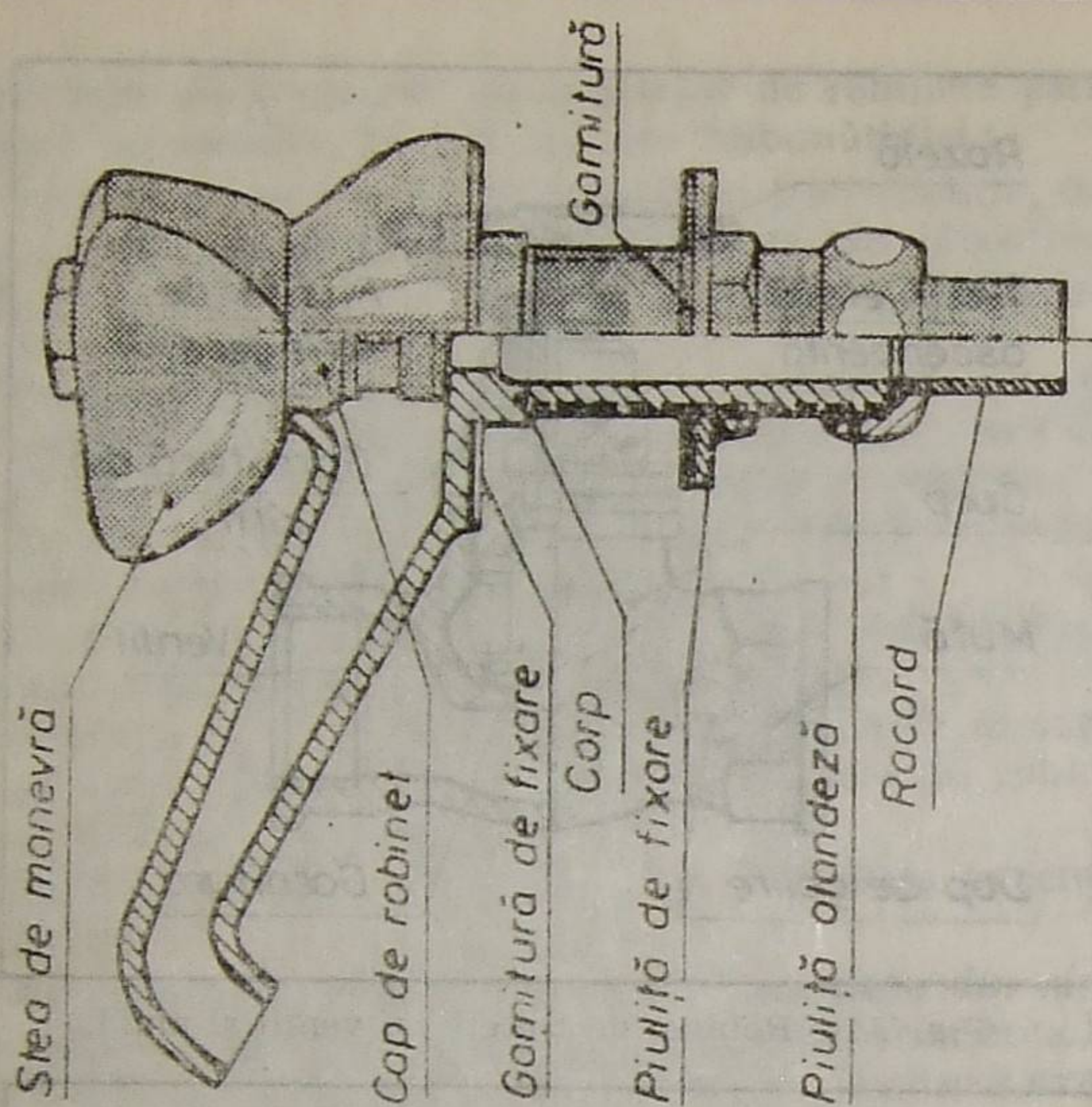


Fig V 29. Robinet pentru lavoar

sanitare. Gura de scurgere face corp comun cu corpul robinetului, nefiind orientabilă. La lavoar se montează, după caz, un robinet pentru apă rece, sau două robinete pentru apă rece și pentru apă caldă, care sînt identificate prin pastile de culoare albastră, respectiv culoare roșie.

Pentru montarea pe lavoar, robinetul este prevăzut cu o piuliță de fixare, iar pentru racordarea robinetului la conducta de apă este prevăzut un racord de lipit cu piuliță olandeză.

5) *Robinetul pentru bideu* (fig. V.30), care se compune, de asemenea, dintr-un corp din alamă și un cap de robinet pentru armături sanitare. Corpul robinetului este prevăzut cu o fantă care corespunde

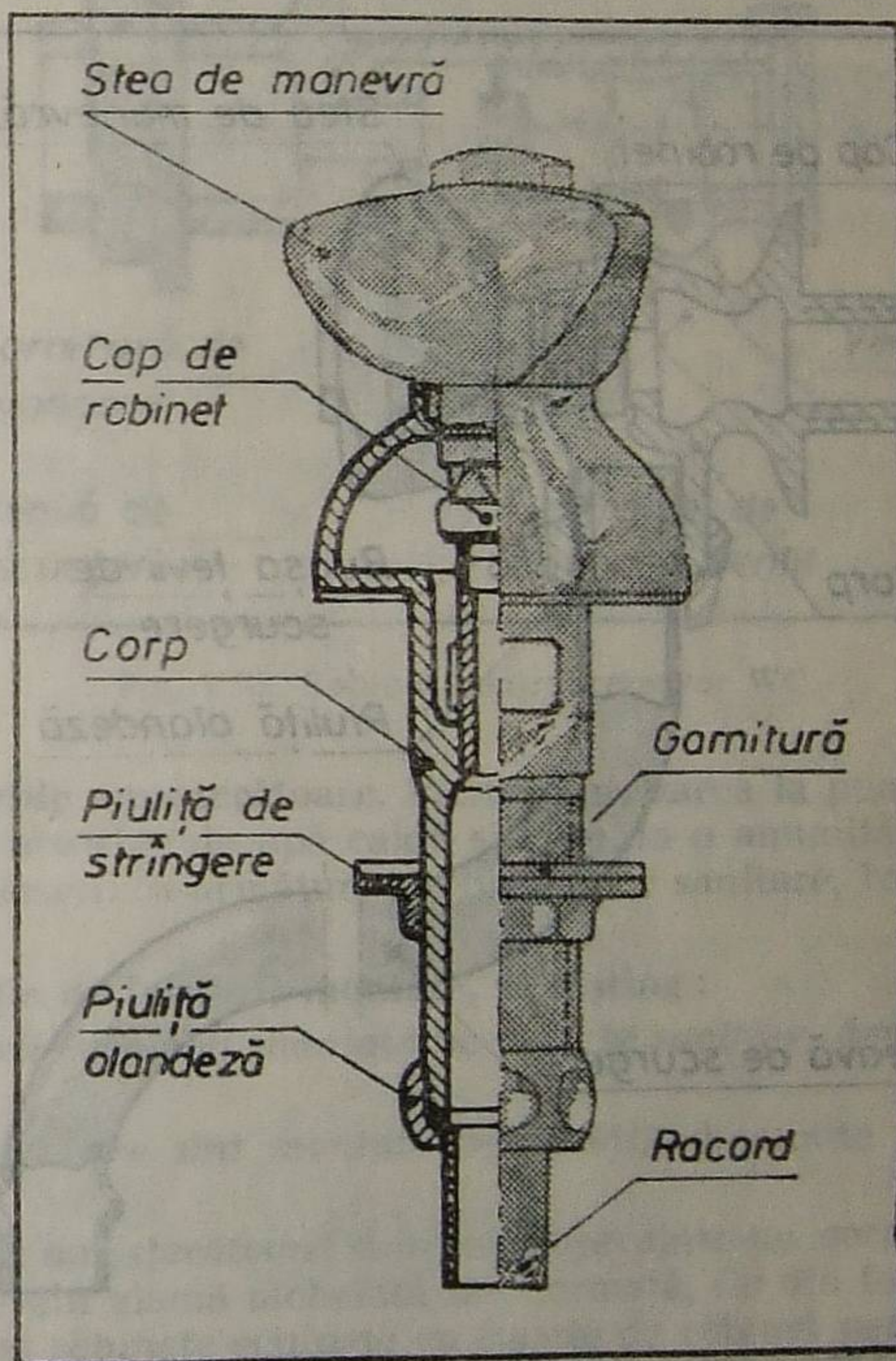


Fig. V.30. Robinet pentru bideu.

cu un canal practicat în vasul bideului și prin care trece apa, fie rece fie caldă, de la robinetele respective pentru consum.

Robinetul se fixează pe bideu cu ajutorul unei piulițe de strângere, iar racordarea la conducta de alimentare se face cu ajutorul piuliței olandeze și a racordului de lipit.

6) *Robinetul de perete pentru spălător* (fig. V.31), care din punct de vedere constructiv, este similar cu cele de mai sus, cu deosebirea că țeava de scurgere este orientabilă, pentru a deservi cele două cuve ale spălătorului. Fixarea pe perete și racordarea la conducta de alimentare cu apă se face prin înșurubarea corpului, în mufa montată pe țeava de oțel zincată.

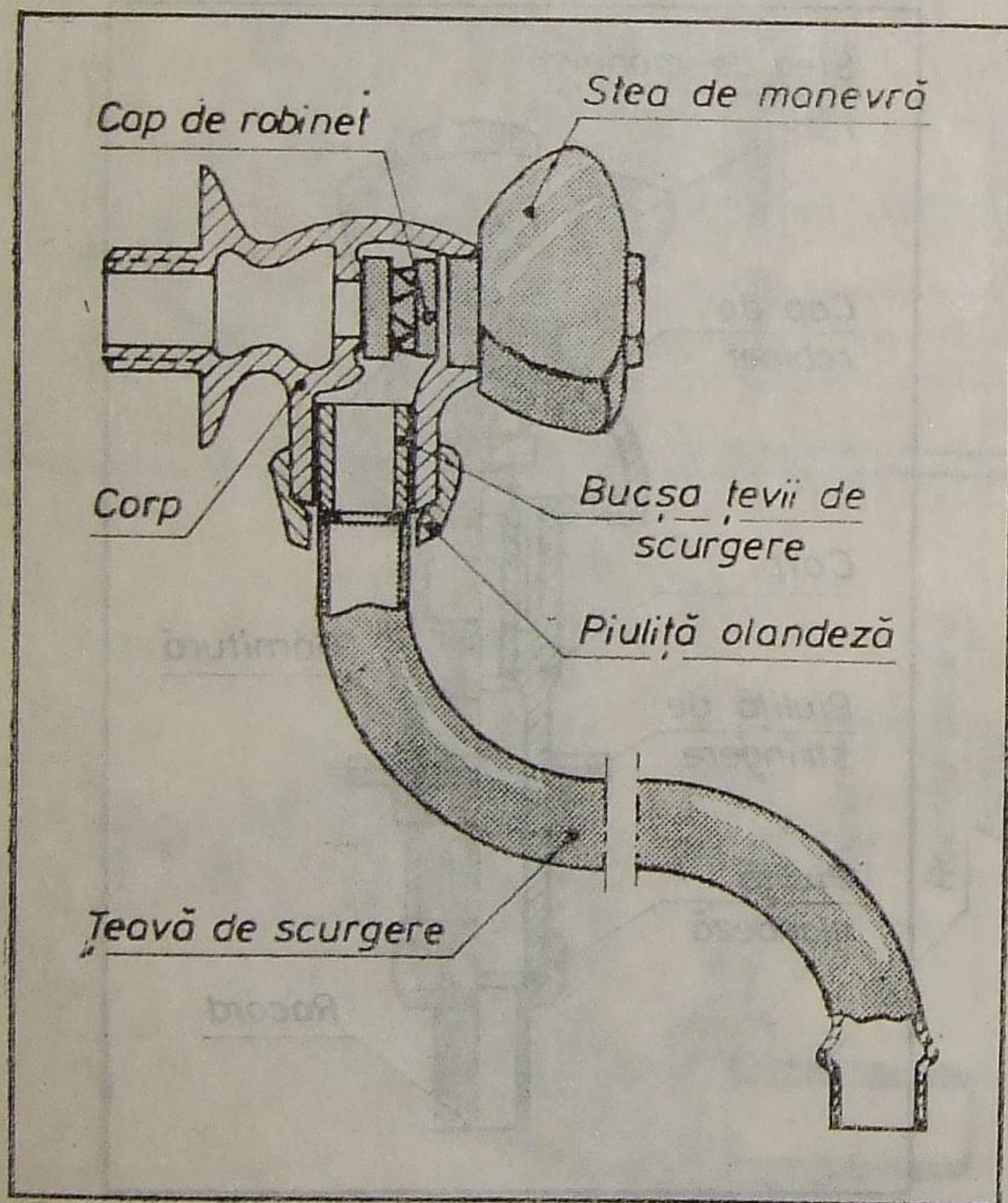


Fig. V.31. Robinet pentru spălător.

7) *Robinetul de trecere cu plutitor pentru rezervor WC* (fig. V.32), care este folosit pentru alimentarea cu apă a rezervorului WC montat la înălțime. El funcționează prin intermediul unui plutitor cu pîrghie, care acționează asupra ventilului, ce deschide sau obturează intrarea apei în rezervor. Robinetul este fixat pe rezervor cu ajutorul unei piulițe de strîngere, iar racordarea la conducta de alimentare se face cu ajutorul unei piulițe olandeze cu racord de lipit.

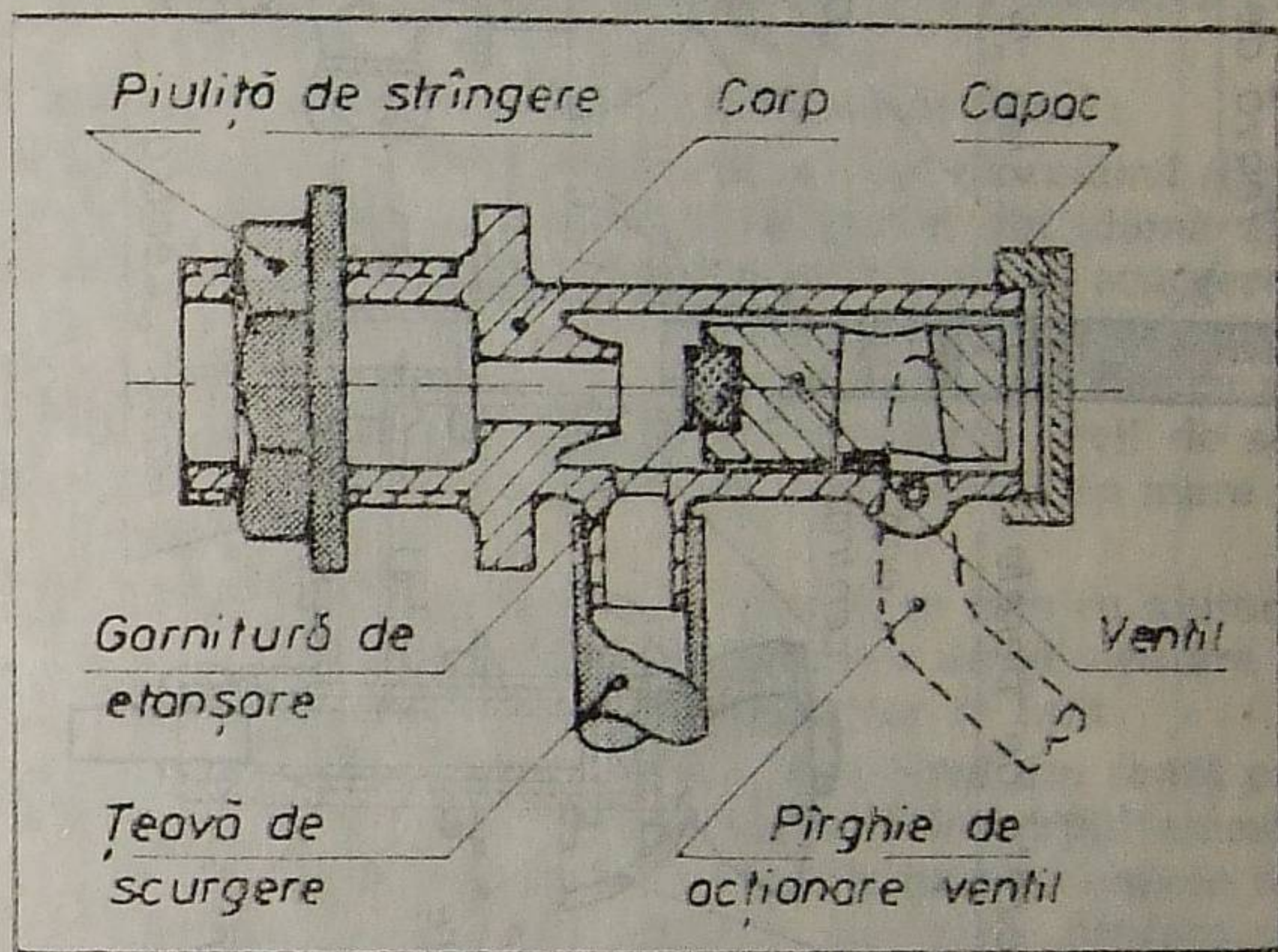


Fig. V.32. Robinet pentru rezervor WC.

c. **Bateriile amestecătoare.** Pentru realizarea la punctele de consum a unui amestec de apă caldă și rece, la o anumită temperatură dorită, se folosesc ca armături ale obiectelor sanitare, bateriile amestecătoare.

În funcție de locul de montare, se disting :

1) *Baterii care sînt montate pe obiecte sanitare, denumite „baterii stativă“.*

2) *Baterii care sînt montate pe pereți, denumite „baterii de perete“.*

Bateriile amestecătoare sînt compuse dintr-un corp amestecător executat, fie din alamă nichelată sau cormată, fie din fontă emailată, apoi din două robinete echipate cu capete de robinet pentru armături sanitare și o țeavă de scurgere, unele din acestea fiind orientabile, așa cum sînt de exemplu bateriile pentru lavoar și spălător.

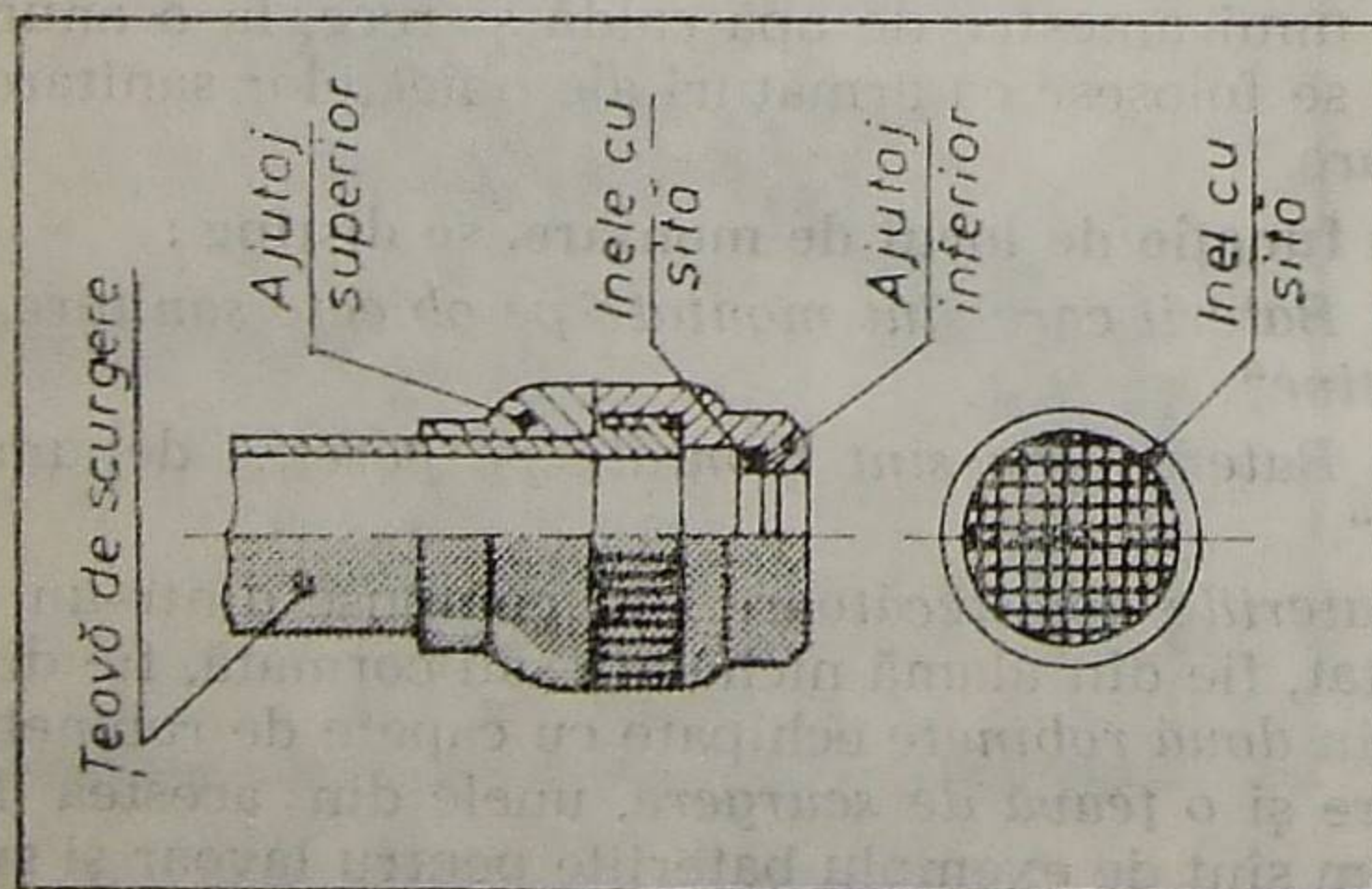


Fig V 33 Ajutaj perlator.

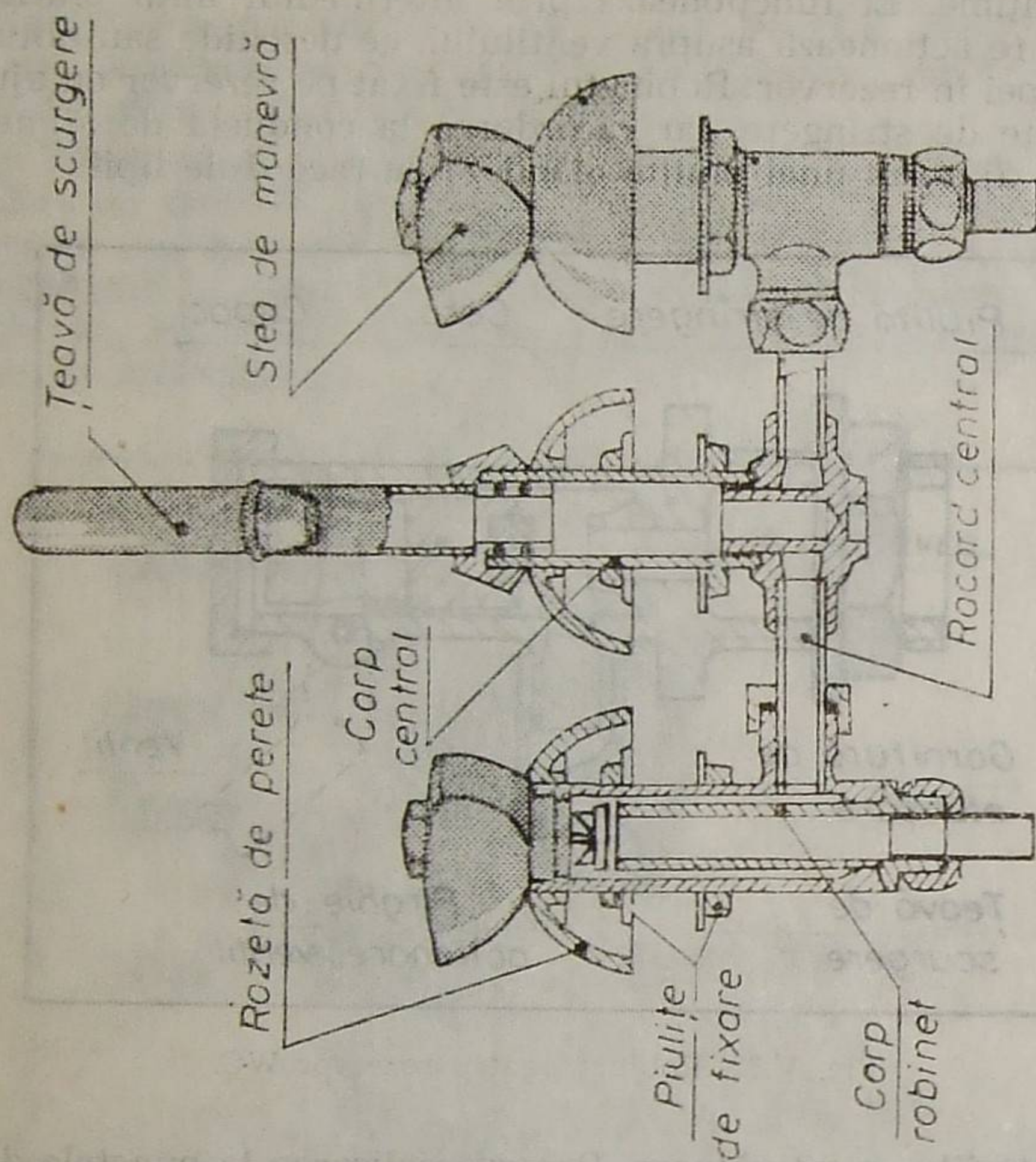


Fig V 34 Baterie pentru lăvoare cu corp din alamă

Bateriile pentru băi mai sînt prevăzute și cu un *duș flexibil*, apa fiind distribuită prin acest duș cu ajutorul unui ventil și al unui excentric de distribuție.

Țevile de scurgere de la unele tipuri de baterii, în special de la lavoar și spălător sînt prevăzute, în ultimul timp, cu un „*ajutaj perlator*“, prin care se realizează un amestec de apă cu aer, la trecerea lor printr-un sistem de site sau grătare, favorizînd formarea unor bule, care împiedică spargerea jetului de apă, respectiv stropirea cu apă a aceluia care o utilizează (fig. V.33).

Bateriile amestecătoare sînt de următoarele tipuri :

1) *Bateria stativă pentru lavoar, cu corpul din alamă* (fig. V.34), care cuprinde ca elemente principale corpurile din alamă ale celor două robinete, racordul și corpul central ale țevii de scurgere, capetele de robinet cu stelele de manevră și rozetele de mascare. Etanșarea țevii de scurgere la îmbinarea cu corpul central se face cu ajutorul unor garnituri, care permit totodată și orientarea țevii de scurgere în poziția dorită (fig. V.35), acest sistem fiind folosit în mare măsură la țevile orientabile.

Montarea bateriei pe lavoar și fixarea ei se face cu ajutorul piuliței de strîngere, iar racordarea la conductele de alimentare se face cu ajutorul piulițelor olandeze și a racordurilor de lipit.

2) *Bateria de perete pentru lavoar, cu corpul din fontă emailată* (fig. V.36), care cuprinde ca elemente principale corpul amestecător, în care se înglobează cele două robinete echipate cu capete de robinet pentru armături sanitare și stele de manevră, precum și țeava orientabilă racordată la corpul amestecător.

Racordarea bateriei la conductele de alimentare cu apă se face prin înșurubarea în mufele montate pe țevile de oțel zincate, a racordurilor excentrice cu filet exterior ale bateriei.

3) *Bateria stativă pentru spălător, cu corpul din alamă* (fig. V.37), care cuprinde corpul amestecător turnat din alamă, în care sînt înglobate cele două robinete cu capetele de robinet și țeava de scurgere orientabilă. Montarea pe spălător se face cu ajutorul piulițelor de fixare, iar racordarea la conductele de alimentare cu apă se face cu ajutorul piulițelor olandeze cu racordurile de lipit.

4) *Bateria de perete pentru spălător cu corpul din fontă emailată*, care are o construcție asemănătoare cu bateria de perete pentru lavoar, cu corpul din fontă emailată (v. fig. V.36), singura deosebire fiind forma diferită a țevii de scurgere.

5) *Bateria de baie cu duș flexibil* (fig. V.38), care se compune dintr-un corp din alamă turnată, în care sînt înglobate cele două robinete echipate cu capete de robinet pentru armături sanitare, un

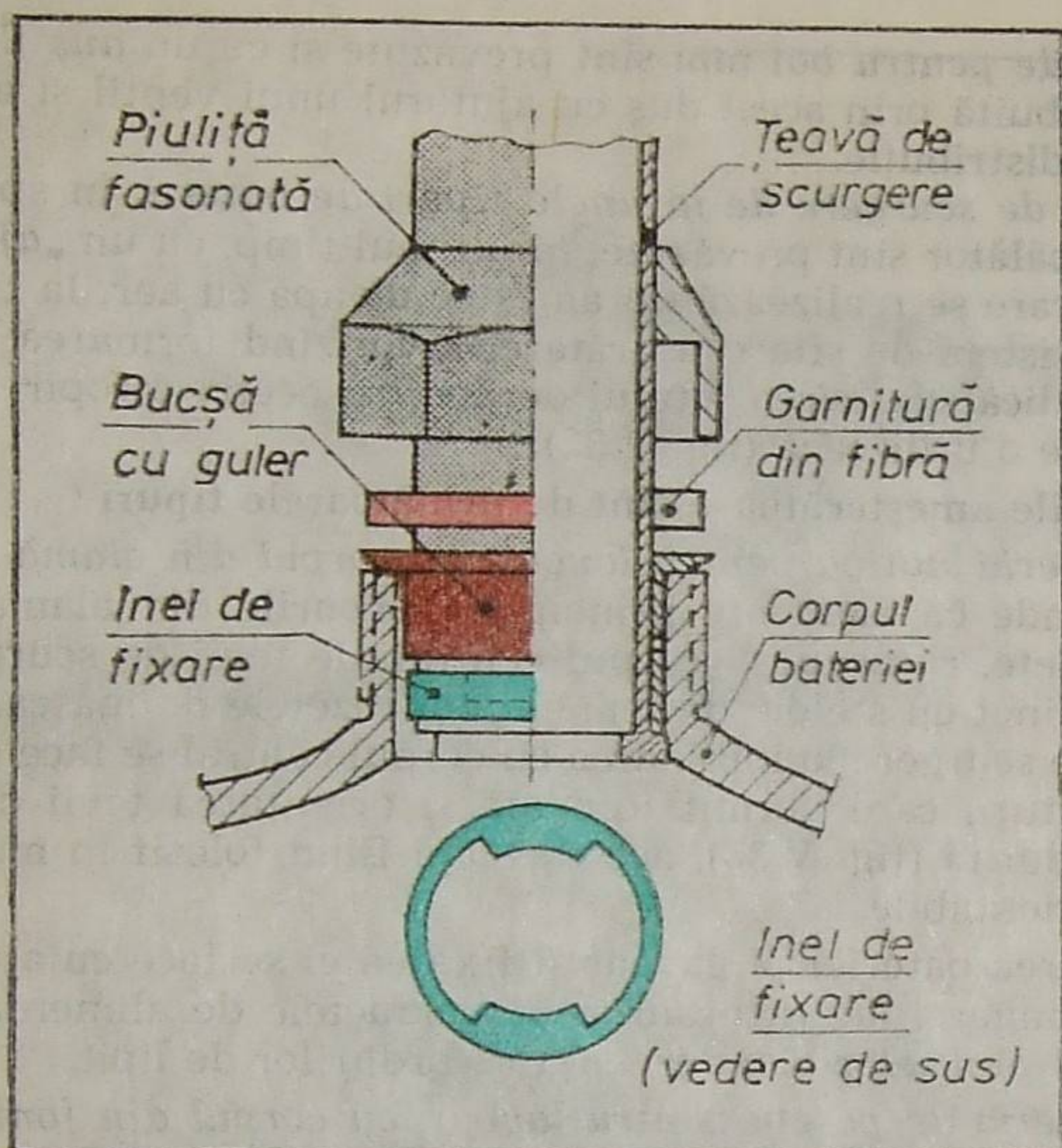


Fig. V.35. Etanșarea țevii de scurgere de la baterie.

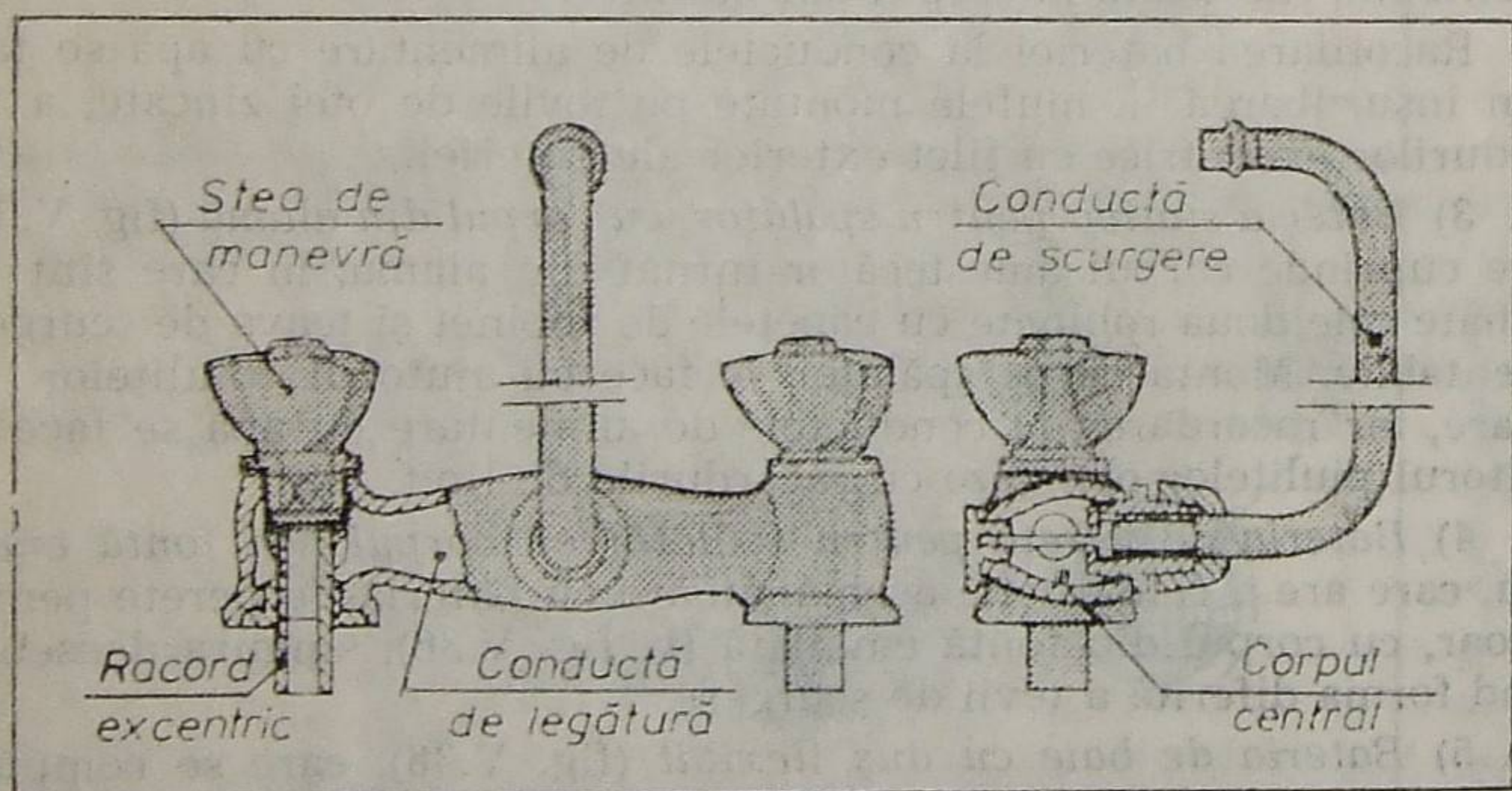


Fig. V.36. Baterie de perete pentru lavoar cu corpul din fontă emailată.

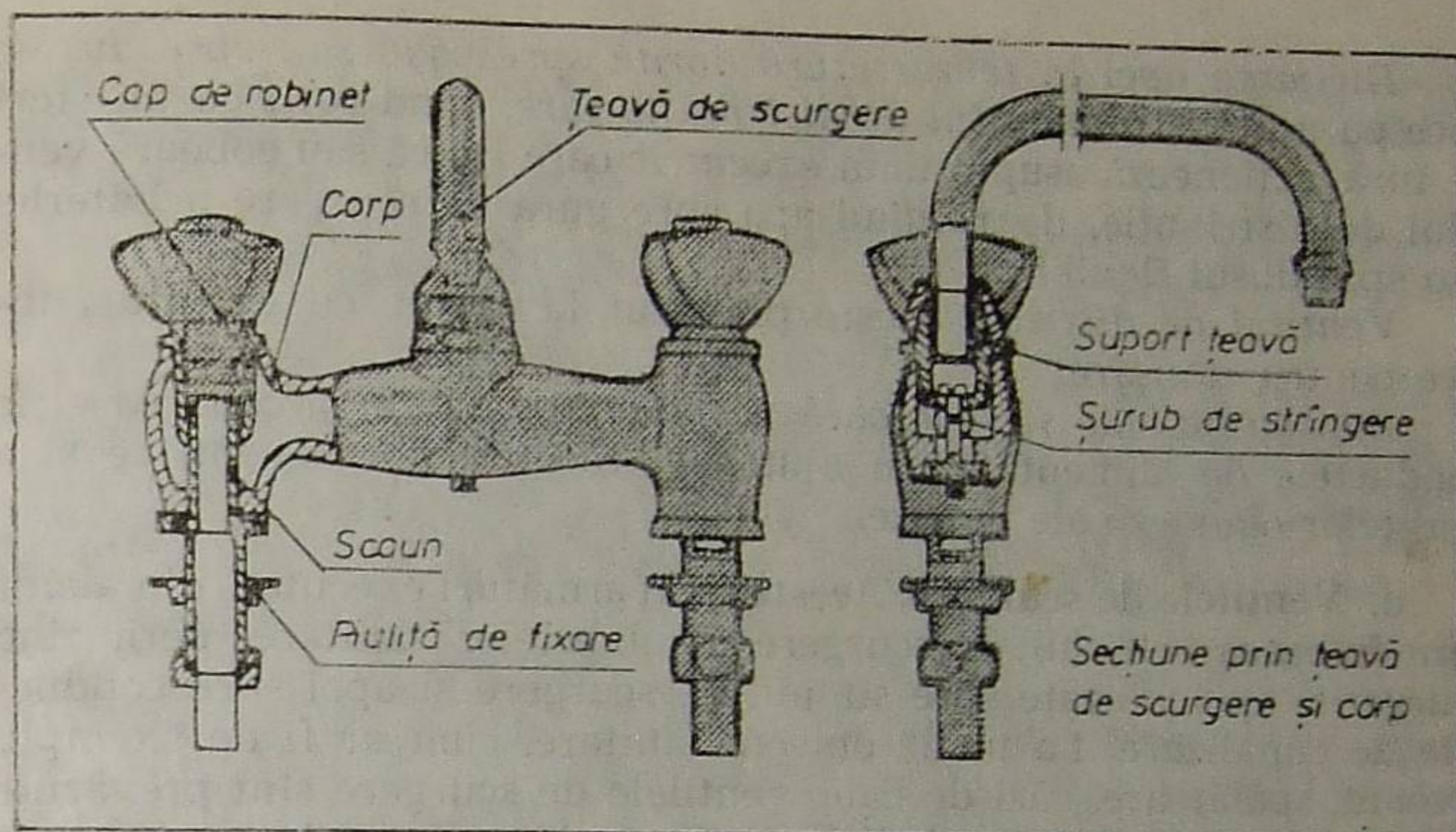


Fig. V.37. Baterie stativă pentru spălător cu corpul din alamă.

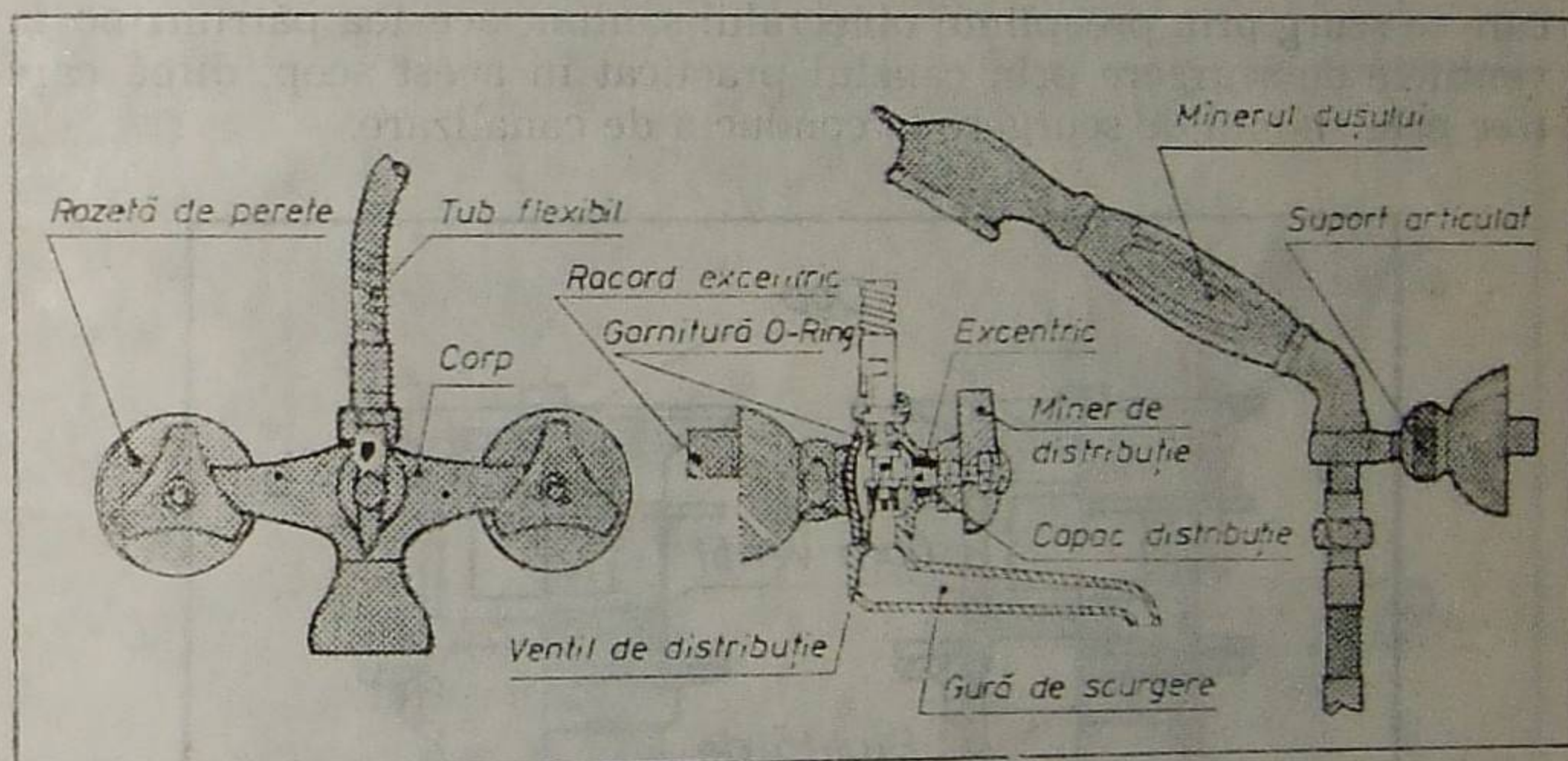


Fig. V.38. Baterie de baie cu duș flexibil.

robinet de distribuție baie-duș, o gură de scurgere fixă și dușul flexibil cu mîner ce se fixează într-un suport articulată, montat pe perete. În timpul de repaus al dușului, mînerul acestuia se fixează pe un alt suport, din material plastic, montat pe perete.

Dușul flexibil permite o dublă utilizare, atât ca duș fix prin așezarea mînerului în suportul articulată, cît și ca duș mobil prin manevrare a mînerului de duș la locurile dorite.

Dirijarea apei la temperatura dorită spre cadă sau spre duș se face cu ajutorul mânerului de distribuție care, fiind rotit cu un sfert de tură, acționează asupra unui excentric care ridică sau coboară ventilul de distribuție, distribuind apa spre gura de scurgere a bateriei sau spre dușul flexibil.

Ventilul de distribuție este prevăzut la capete cu garnituri torice pentru etanșare.

Bateria de baie se montează pe perete odată cu racordarea ei la conductele de alimentare, cu ajutorul racordurilor excentrice și a piulițelor olandeze ale bateriei.

d. **Ventilele de scurgere.** Acestea sînt armături executate din alamă care îmbracă orificiul de scurgere al obiectelor sanitare, permițînd scurgerea apelor uzate spre sifonul de scurgere și apoi spre conductele de canalizare. La unele obiecte sanitare, cum ar fi de exemplu lavoare, spălătoare, căzi de baie, ventilele de scurgere sînt prevăzute cu dop din cauciuc sau bachelită, pentru reținerea apei în cuve și care poate să fie evacuată după folosire, prin ridicarea dopului de pe ventil.

Ventilele de scurgere au posibilitatea să preia și apele uzate care se scurg prin preaplinul obiectului sanitar, acestea pătrunzînd în ventilele de scurgere prin canalul practicat în acest scop, după care trec prin sifonul de scurgere la conducta de canalizare.

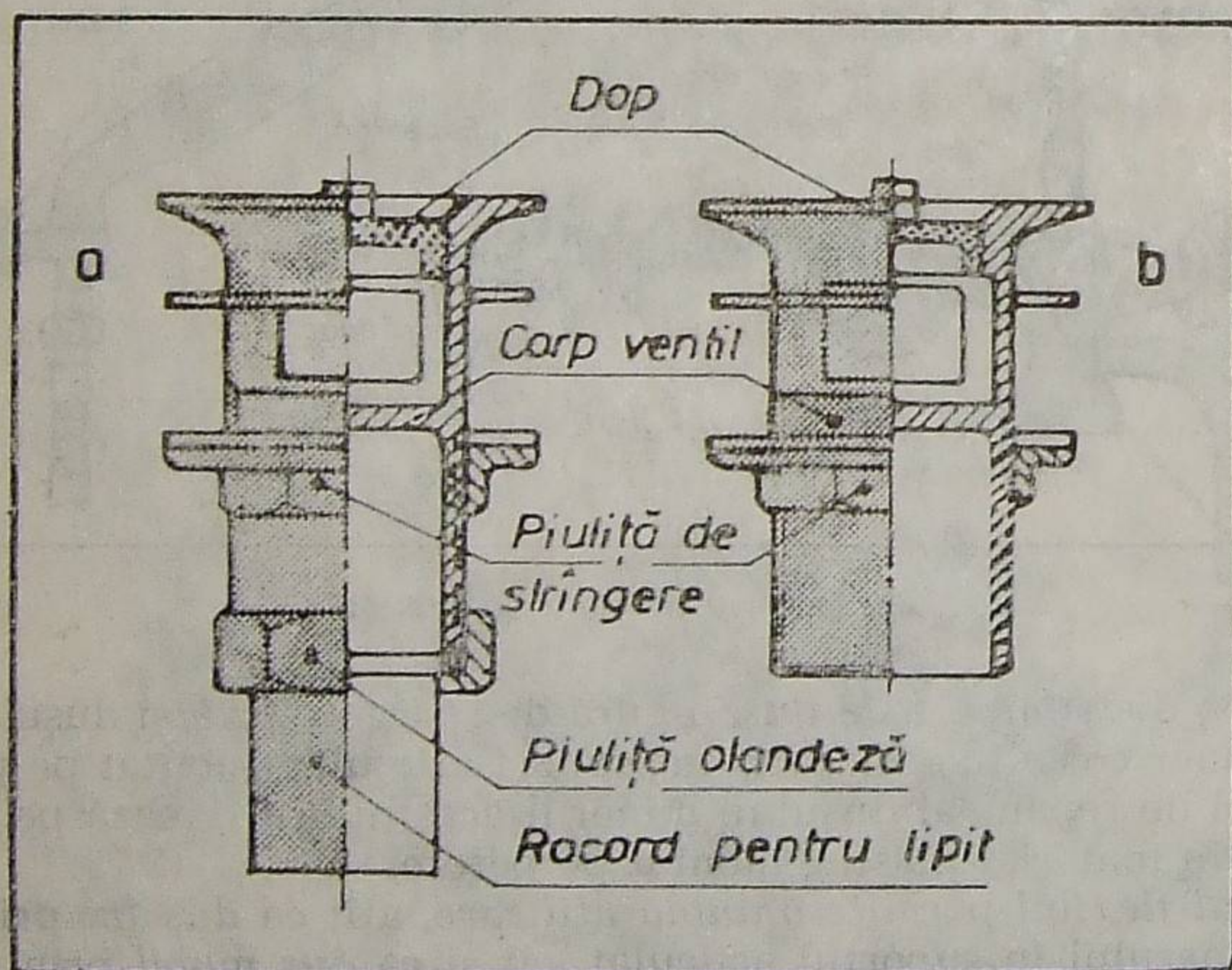


Fig. V.39. Ventil de scurgere simplu.

Dat fiind numărul mare de obiecte sanitare și varietatea acestor armături, în continuare se prezintă cele mai reprezentative tipuri de ventile de scurgere. Astfel :

1) Ventilul de scurgere simplu (fig. V.39), care se compune dintr-un corp prelucrat din alamă, o piuliță de strângere și o garnitură din cauciuc pentru etanșare.

În funcție de tipul sifonului de scurgere cu care se assemblează, ventilul de scurgere poate să fie prevăzut cu piuliță olandeză și cu racord de lipit (fig. V.39, a), cum este în cazul sifonului din plumb, sau poate să fie fără piuliță olandeză și racord de lipit (fig. V.39, b), cum este în cazul sifonului tip butelie sau sifonului din alamă.

2) Ventilul de scurgere reglabil (fig. V.40), care se compune din corpul superior și corpul inferior, șurubul de legătură prin care se montează cele două corpuri pe obiectul sanitar, precum și din garnituri de etanșare. De asemenea, ventilul de scurgere reglabil poate fi prevăzut cu piuliță olandeză și racord de lipit (fig. V.40, a), sau fără acest racord de lipit (fig. V.40, b), așa cum s-a arătat la ventilul de scurgere simplu.

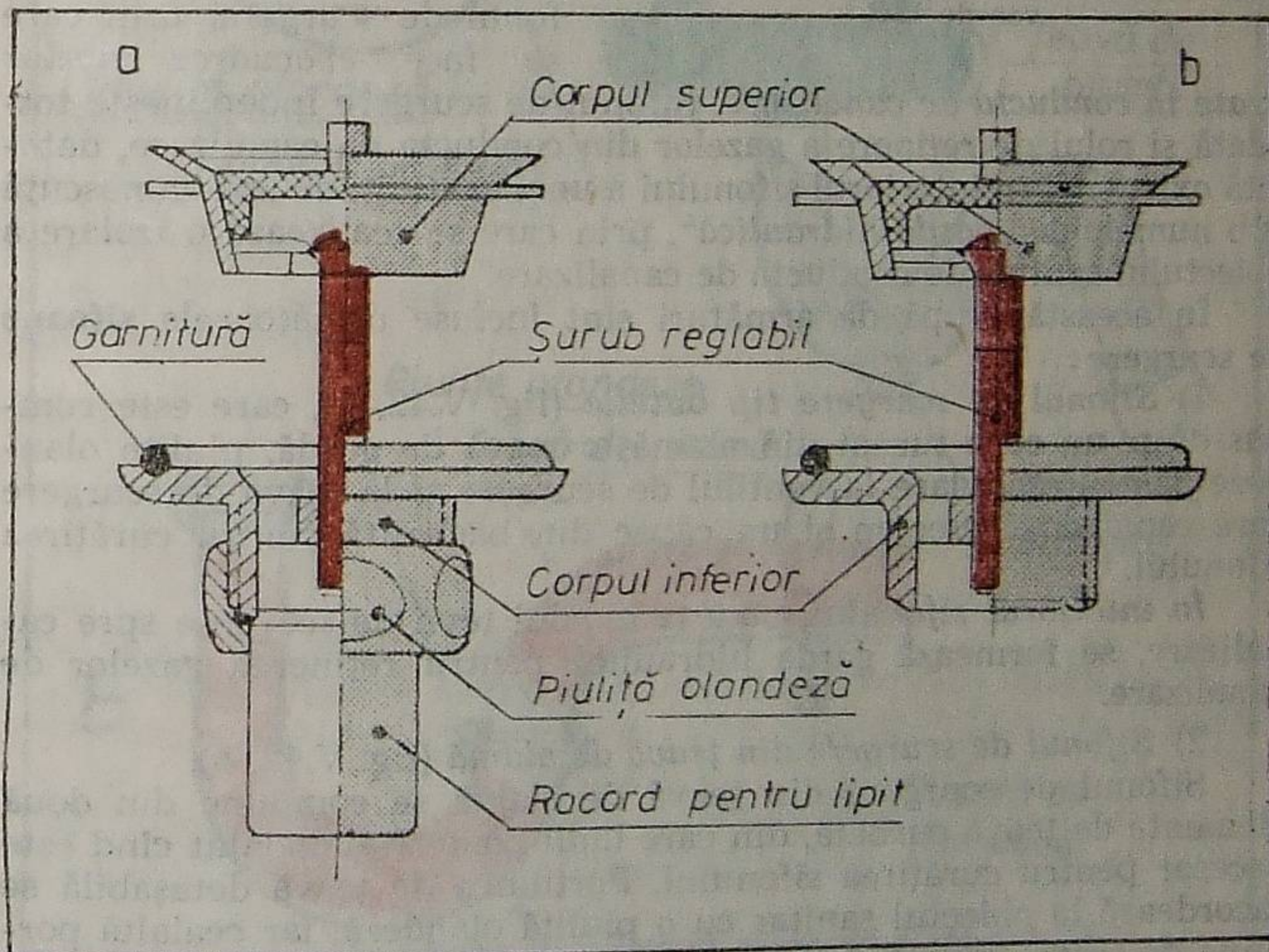


Fig. V.40. Ventil de scurgere reglabil.

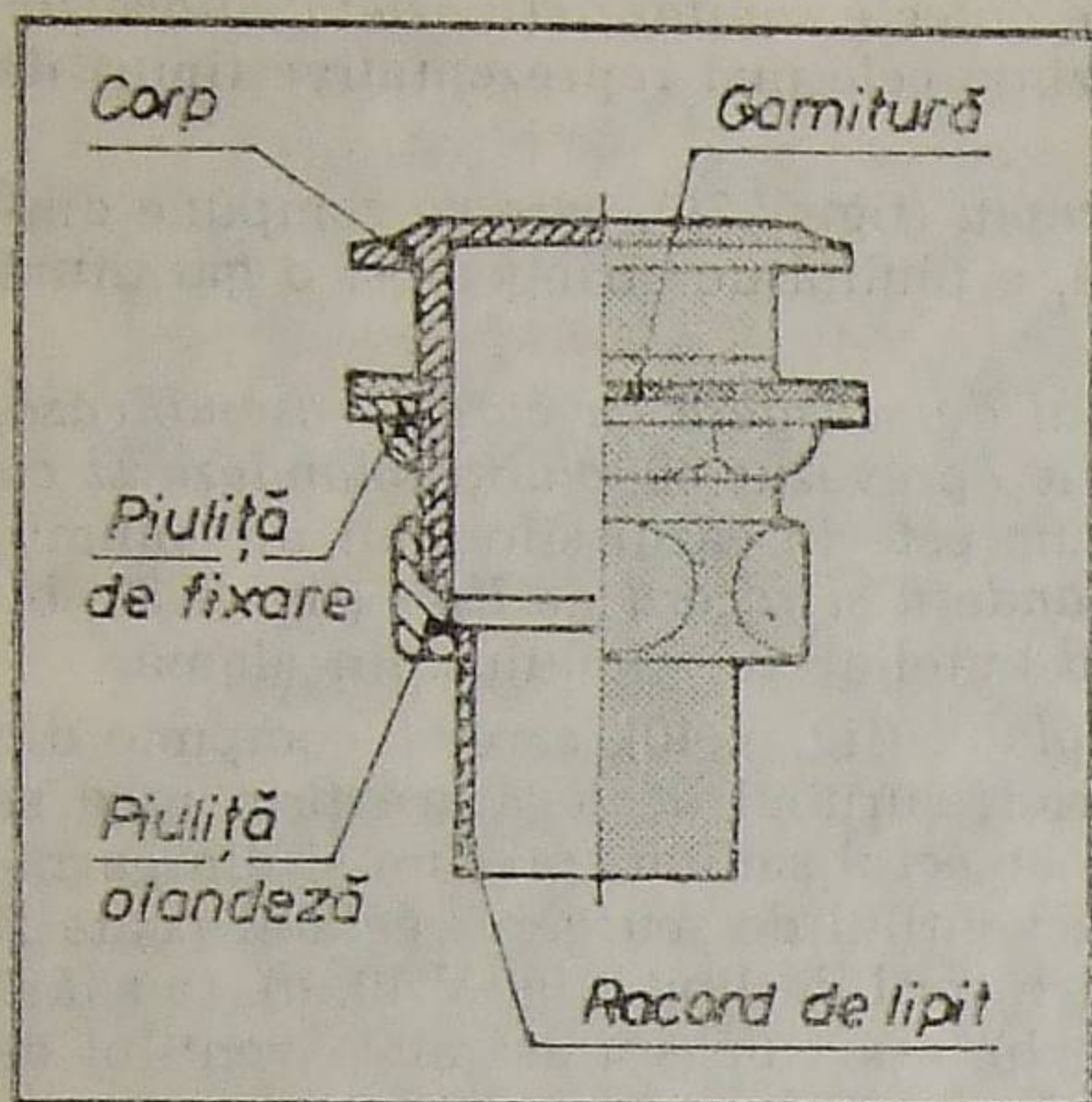


Fig. V.41. Ventil de scurgere pentru rezervor de WC.

3) Ventilul de scurgere pentru rezervor WC (fig. V.41), care se compune dintr-un corp filetat la exterior, o piuliță de fixare cu garnitură din cauciuc și un racord olandez.

Racordarea ventilului de scurgere la conducta de spălare se realizează prin racordul de lipit, când conducta este din plumb sau printr-un racord din PVC când conducta de spălare este din PVC.

e. Sifoanele de scurgere.

În prelungirea ventilului de scurgere se montează sifonul de scurgere, prin care se face evacuarea apelor

uzate în conducta de canalizare. Sifonul de scurgere îndeplinește totodată și rolul de reținere a gazelor din conducta de canalizare, datorită existenței în interiorul sifonului a unei cantități de apă, cunoscută sub numele de „gardă hidraulică”, prin care se realizează o izolare a obiectului sanitar de conducta de canalizare.

În această grupă de armături sînt incluse următoarele sifoane de scurgere :

1) Sifonul de scurgere tip butelie (fig. V.42, a), care este compus dintr-un corp turnat din alamă, o țevă de gardă, piulițe olandeze pentru racordare la ventilul de scurgere și la țeava de scurgere spre canalizare, precum și un capac din bachelită pentru curățirea sifonului.

În interiorul sifonului, pînă la nivelul țevii de scurgere spre canalizare, se formează garda hidraulică pentru reținerea gazelor de canalizare.

2) Sifonul de scurgere din țevă de alamă (fig. V.42, b).

Sifonul de scurgere din țevă de alamă se compune din două elemente de țevă curbată, din care unul poate fi demontat când este necesar pentru curățirea sifonului. Porțiunea de țevă detașabilă se racordează la obiectul sanitar cu o piuliță olandeză, iar cealaltă porțiune de țevă se racordează la țeava de scurgere din perete, mascarea racordului făcîndu-se cu rozeta de perete.

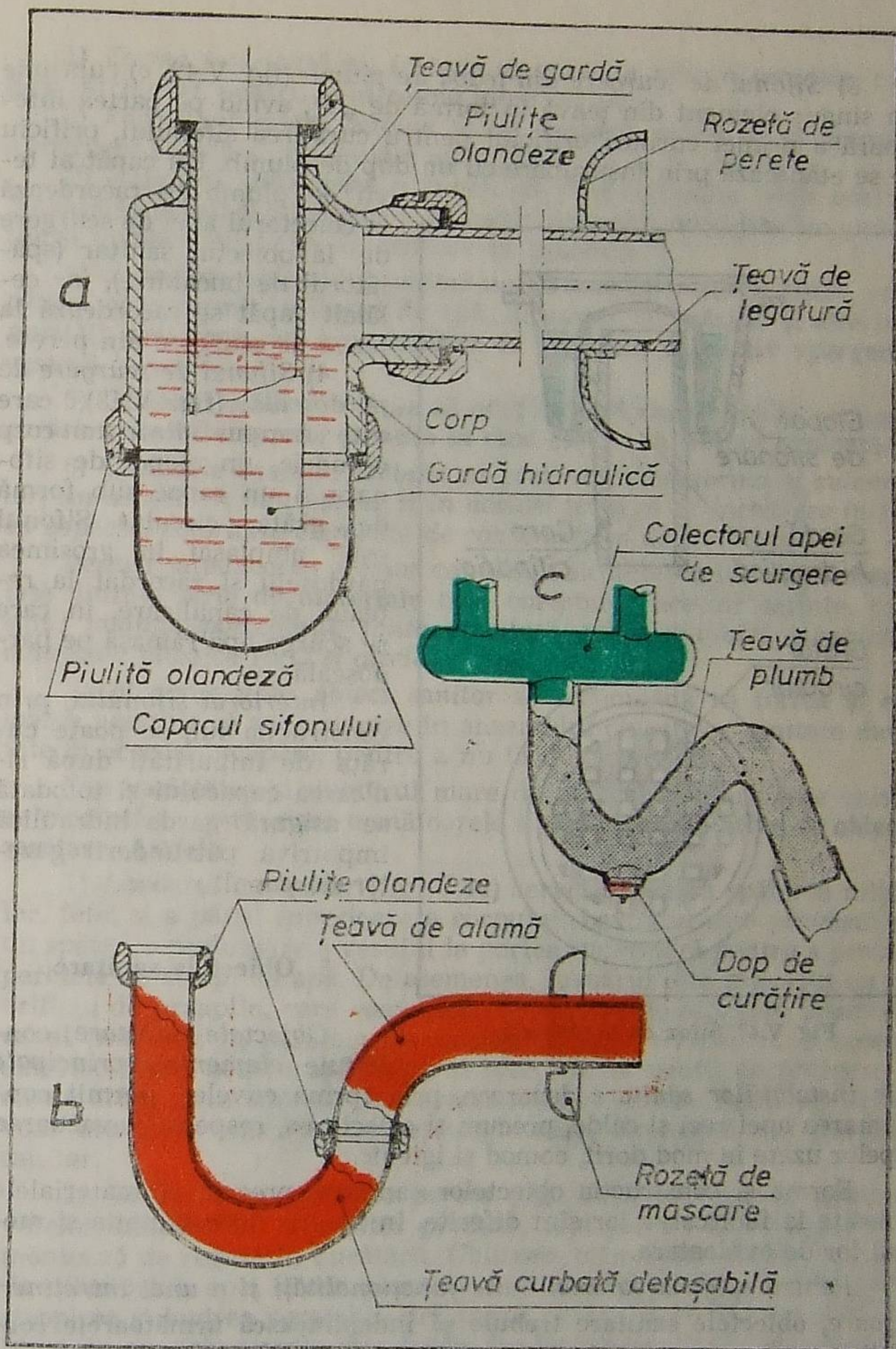


Fig V.42. Tipuri de sifoane de scurgere.

3) *Sifonul de scurgere din țevă de plumb* (fig. V.42, c) cuprinde un singur element din țevă în formă de „S”, avînd pe partea inferioară a primei curburi orificiul pentru curățirea sifonului, orificiu ce se etanșează prin înșurubare cu un dop de plumb. Un capăt al țevii de plumb se racordează la colectorul apei de scurgere de la obiectul sanitar (spălătorul de bucătărie), iar celălalt capăt se racordează la țeava de scurgere din perete.

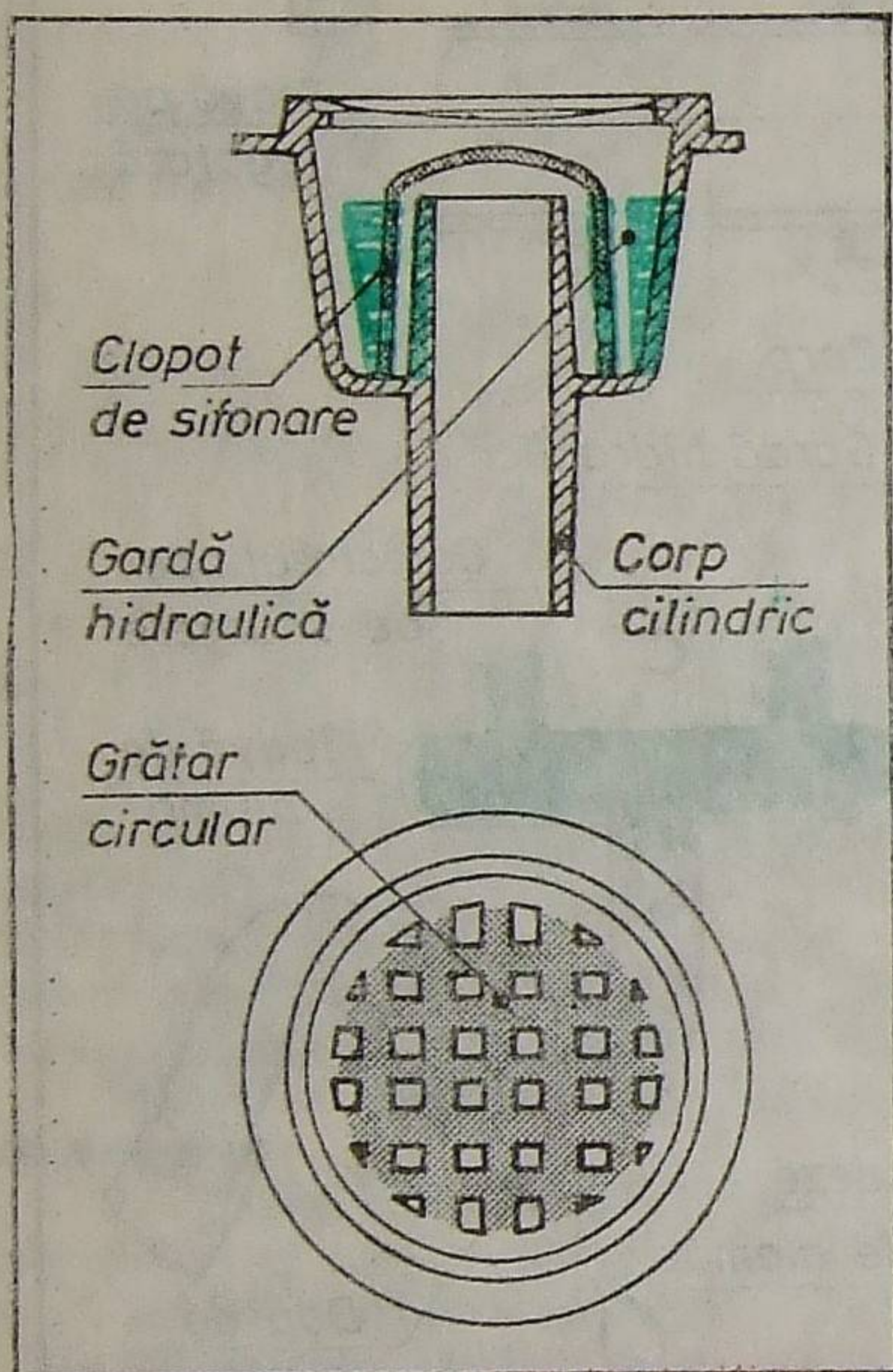


Fig. V.43. Sifon de pardoseală.

4) *Sifonul de scurgere de pardoseală* (fig. V.43), care este compus dintr-un corp cilindric, un clopot de sifonare și un capac sub formă de grătar circular. Sifonul este amplasat în grosimea pardoselii și racordat la rețeaua de canalizare, în care se scurge apa rămasă pe pardoseală.

Interiorul sifonului, prin construcția lui, se poate curăța de impurități după ridicarea capacului și totodată se asigură garda hidrolică împotriva pătrunderii gazelor de canal.

5. Obiectele sanitare

Obiectele sanitare constituie *elementele principale ale instalațiilor sanitare* deoarece, prin forma cuvelor, permit consumarea apei reci și calde, precum și colectarea, respectiv, evacuarea apelor uzate în mod dorit, comod și igienic.

Forma și construcția obiectelor sanitare, precum și materialele folosite la fabricarea lor sînt diferite, în funcție de destinația și modul lor de exploatare.

Pentru asigurarea unei bune funcționalități și a unei întrețineri ușoare, obiectele sanitare trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

1) Forma interioară nu trebuie să prezinte muchii ascuțite, colțuri, intrinduri, pentru a nu reține impuritățile.

2) Forma interioară trebuie să fie concavă, astfel ca să permită o scurgere rapidă și integrală a apei uzate.

3) Suprafața interioară a cuvei, cât și a celorlalte părți văzute, trebuie să fie cât mai netede și lucioase, pentru a nu reține impuritățile și totodată pentru a fi curățate cu ușurință.

4) Suprafața obiectului sanitar nu trebuie să prezinte fisuri, cra-pături, care permit infiltrări de apă, depuneri de grăsimi și alte im-purități, sau care pot crea amorse de ruptură, respectiv spargerea vasului.

5) Obiectul sanitar trebuie să aibă o bună rezistență la acțiunile corosive ale substanțelor folosite în mod curent în timpul exploatării.

6) Obiectele sanitare trebuie să prezinte, prin forma și culoarea lor, un aspect cât mai plăcut și în același timp să se încadreze în ton cu aspectul celorlalte elemente de construcții și de instalații.

Pentru satisfacerea acestor condiții, obiectele sanitare sînt execu-tate dintr-o serie de **materiale** care corespund acestor cerințe, cum sînt: faianța, porțelanul, fonta emailată, tabla din oțel inoxidabil, materiale plastice PVC și altele.

La alegerea unui obiect sanitar se recomandă ca forma și cu-loarea acestuia să se încadreze în ansamblul obiectelor sanitare mon-tate în aceeași încăpere, pentru a nu face discordanță.

Din varietatea și numărul mare de obiecte sanitare care există, se prezintă în continuare următoarele **tipuri reprezentative de obiecte sanitare**. Astfel :

1) *Lavoarul cu spătar* (fig. V.44) servește pentru spălarea mîini-lor, feței și a părții superioare a corpului. Lavoarul este prevăzut cu un spătar, o prelungire a vasului la partea superioară pentru a proteja peretele de stropi de apă. De asemenea, lavoarul este prevăzut cu un orificiu de preaplin, care comunică cu ventilul de scurgere printr-un canal practicat în peretele lavoarului. El este echipat cu o baterie amestecătoare pentru apă caldă și rece, cu un ventil de scurgere și cu un sifon, prin care se face evacuarea apei uzate. Acest tip de la-voar are cuva sub formă dreptunghiulară, executată din porțelan sanitar.

2) *Chiuveta cu placă de perete* (fig. V.45) servește la spălarea vaselor, alimentelor și a altor produse, fapt pentru care chiuveta se montează de regulă în bucătării. Chiuveta este alcătuită dintr-un vas de colectare a apei și din placa de perete, care are ca scop să evite stropirea și lovirea peretelui. Echiparea chiuvetei constă dintr-un ro-binet de serviciu simplu sau dublu, iar în caz de necesitate, cu o ba-

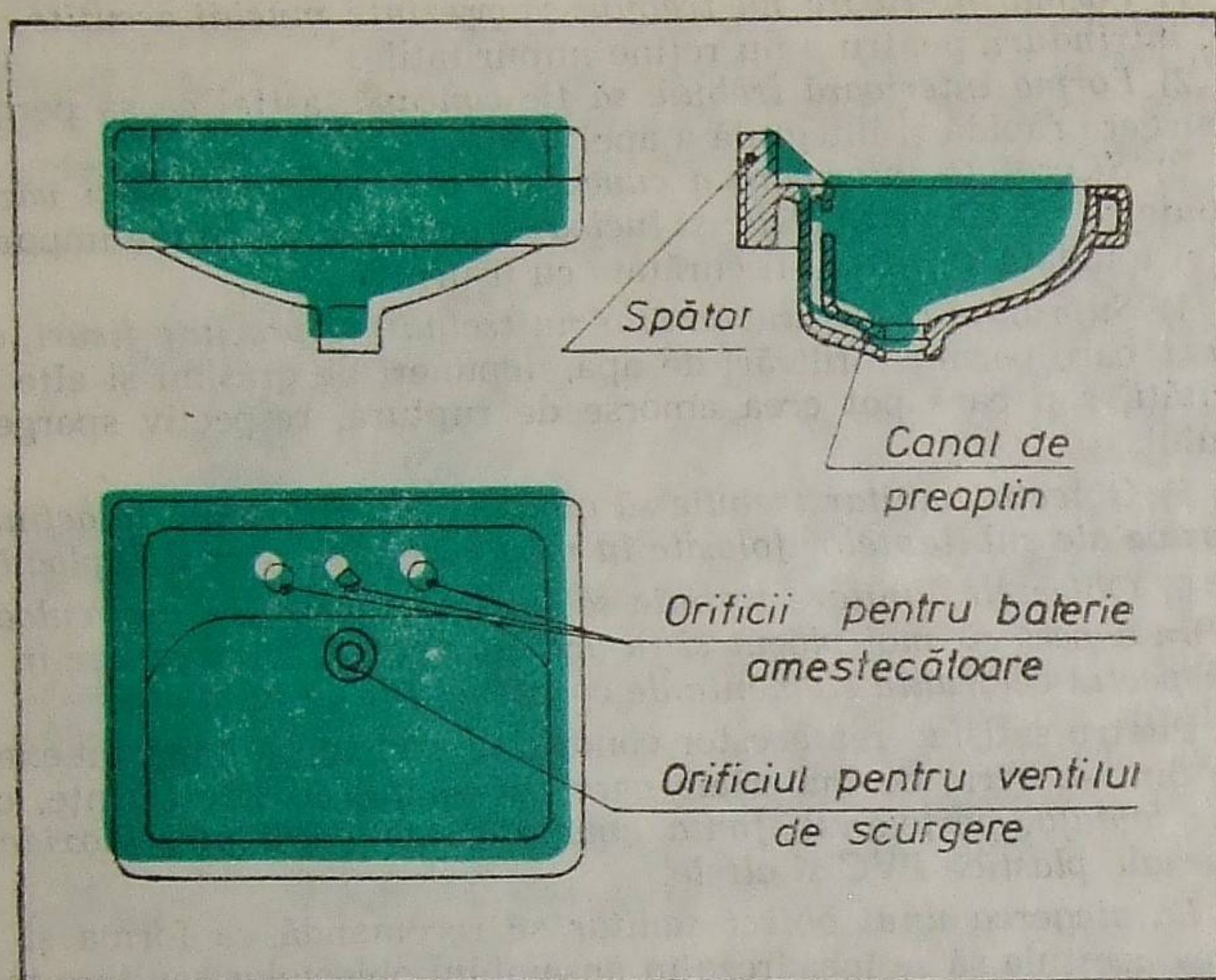


Fig. V.44. Lavoar cu spătar.

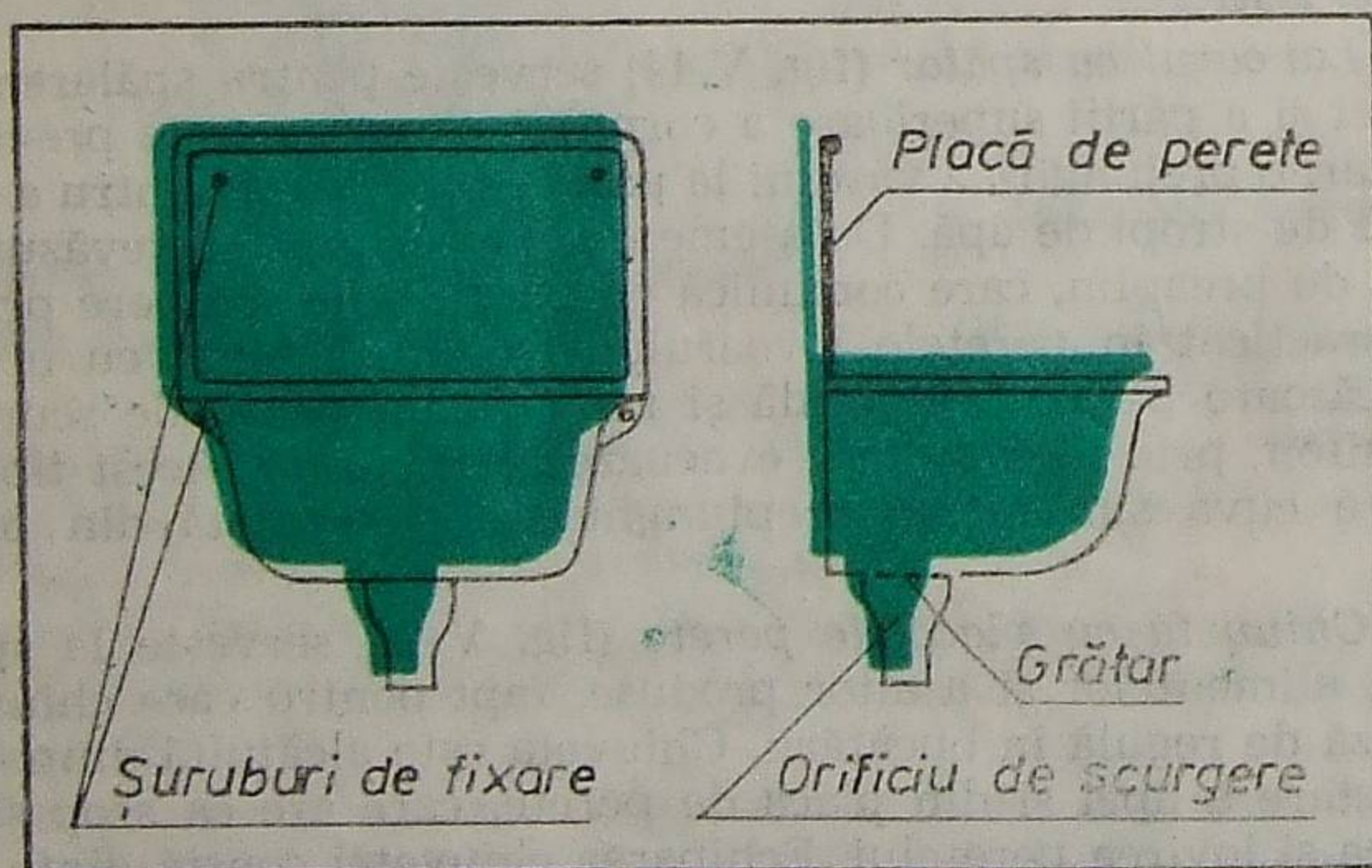


Fig. V.45. Chiuvetă cu placă de perete.

terie amestecătoare. Scurgerea apei uzate se face printr-un grătar practicat în corpul chiuvetei și prin racordul de scurgere fixat la un sifon.

Chiuveta cu placa de perete se execută din fontă emailată, în diferite forme ca dreptunghiulară, semirotundă sau de colț.

3) *Spălătorul dublu cu compartimente egale* (fig. V.46) servește la spălarea vaselor, alimentelor și pentru alte nevoi specifice unei

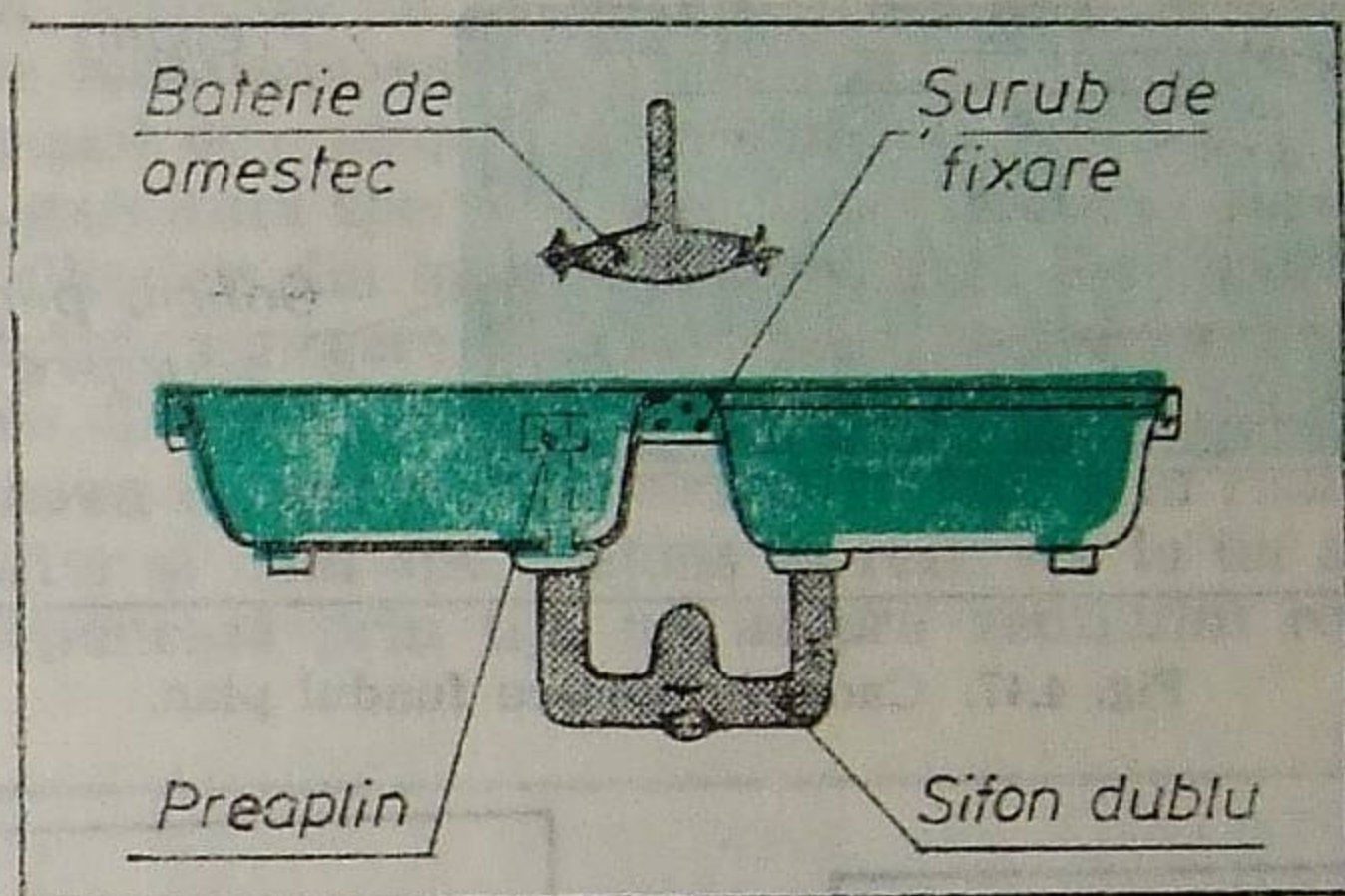


Fig. V.46. Spălător dublu cu compartimente egale.

bucătării. Montarea spălătorului se face prin agățarea lui de perete, cu ajutorul unor cîrlige și a unor picioare de sprijin pe pardoseală. Spălătorul are două cuve de capacități egale, cu preaplinuri și cu ventile de scurgere care se racordează cu un sifon dublu și cu conducta colectoare de ape uzate. Alimentarea spălătorului cu apă rece și caldă se face, de regulă, cu ajutorul unei baterii amestecătoare, avînd țeava de scurgere orientabilă, pentru cele două cuve.

Spălătorul se execută din fontă emailată, cu posibilitatea montării pe marginea lui, a unei rame de protecție din lemn; de asemenea, spălătorul se mai execută și din tablă de oțel inoxidabilă.

4) *Cada de baie cu fundul plan* (fig. V.47) servește pentru spălarea corpului în întregime sau pentru efectuarea unui duș. Cada de baie este prevăzută cu un orificiu de preaplin și cu un ventil de scurgere, iar echiparea ei se face cu o baterie de baie cu duș flexibil.

Cada de baie se execută, de regulă, din fontă emailată, avînd o lungime nominală de 1 500 ; 1 600 sau 1 700 mm.

5) *Vasul și rezervorul de spălare WC*, care împreună cu țeava de spălare formează o instalație WC, montată fie în camera de baie, fie într-un closet de serviciu (fig. V.48).

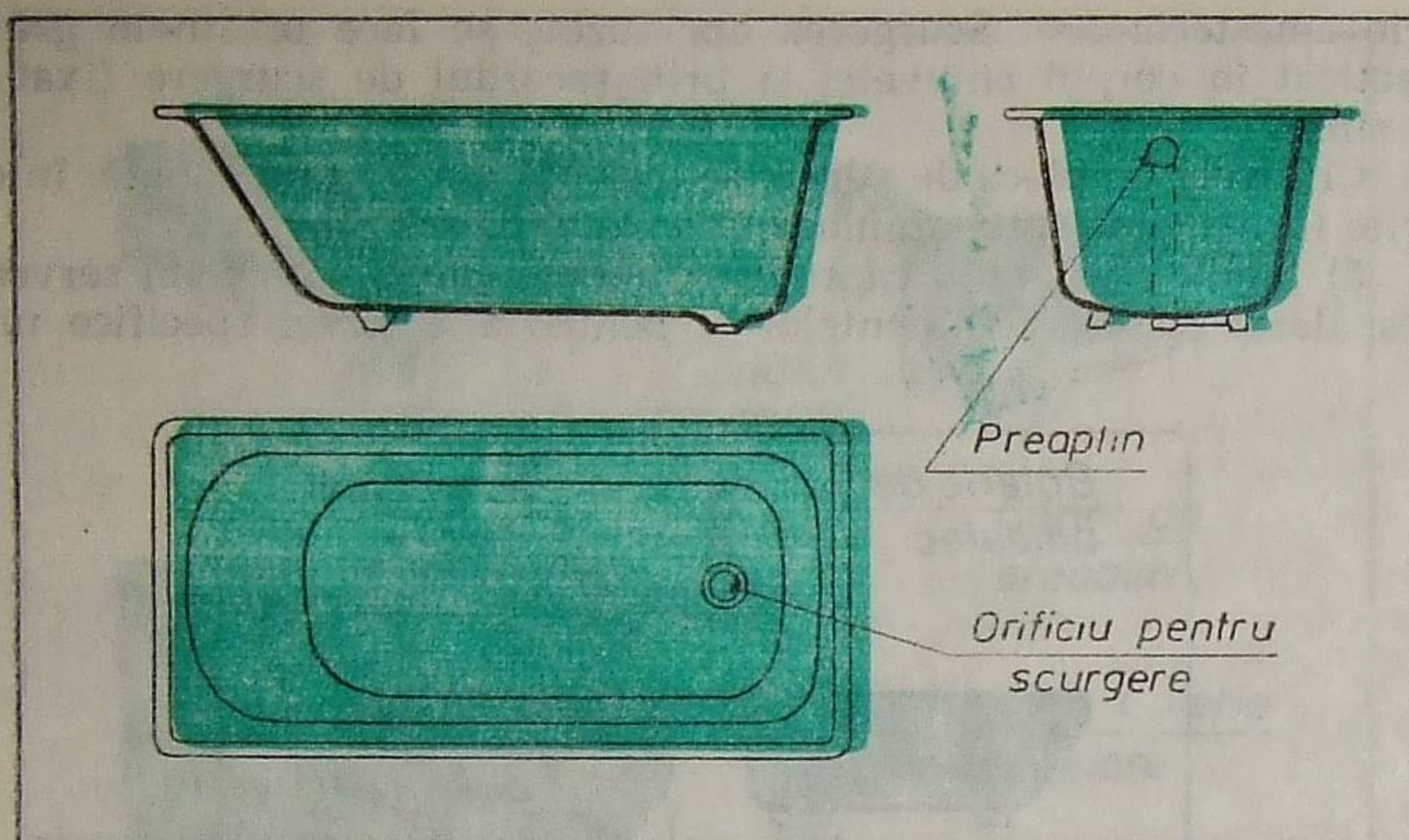


Fig. 4.47. Cadă de baie cu fundul plan.

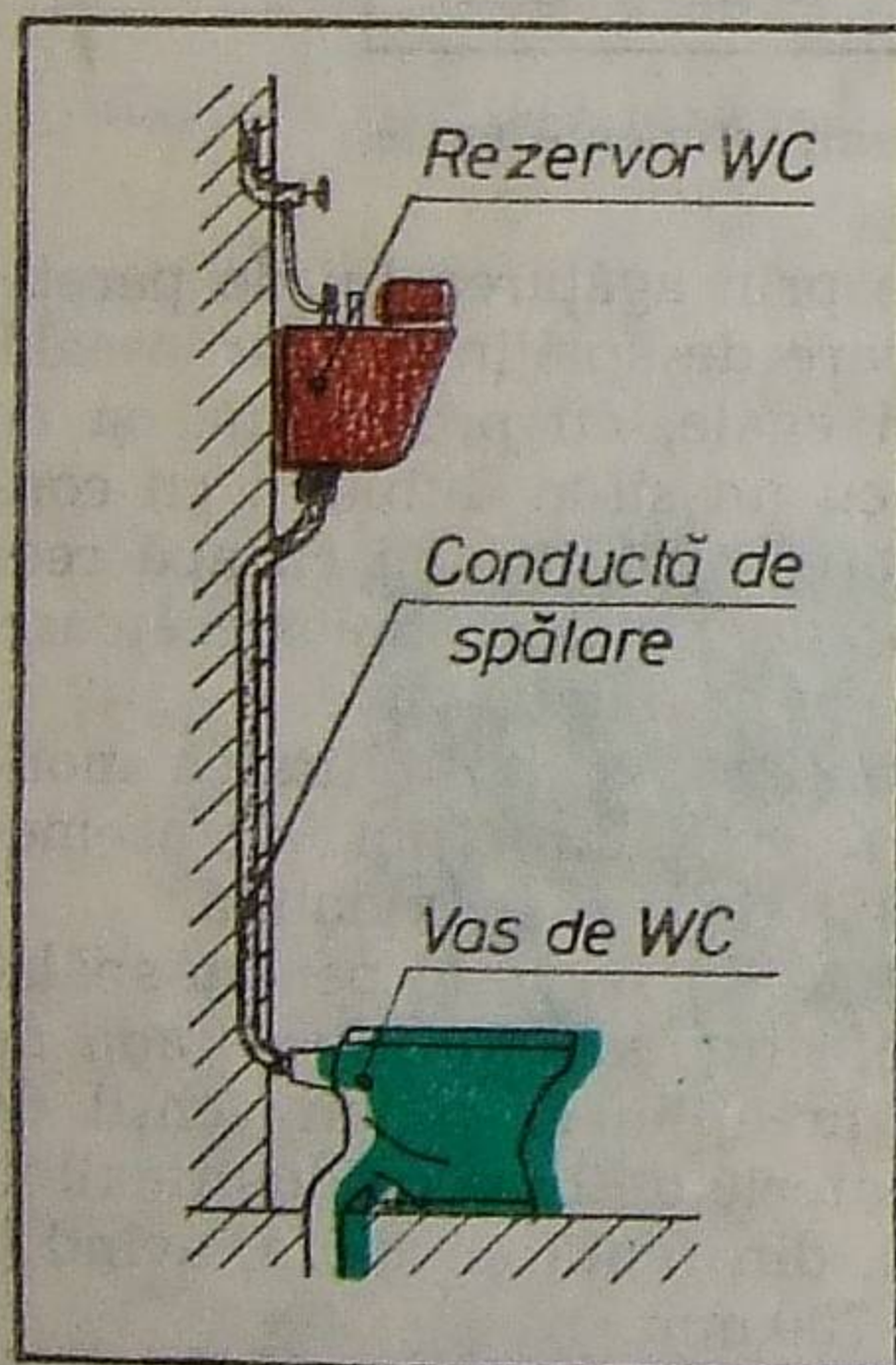


Fig. V.48. Instalație WC.

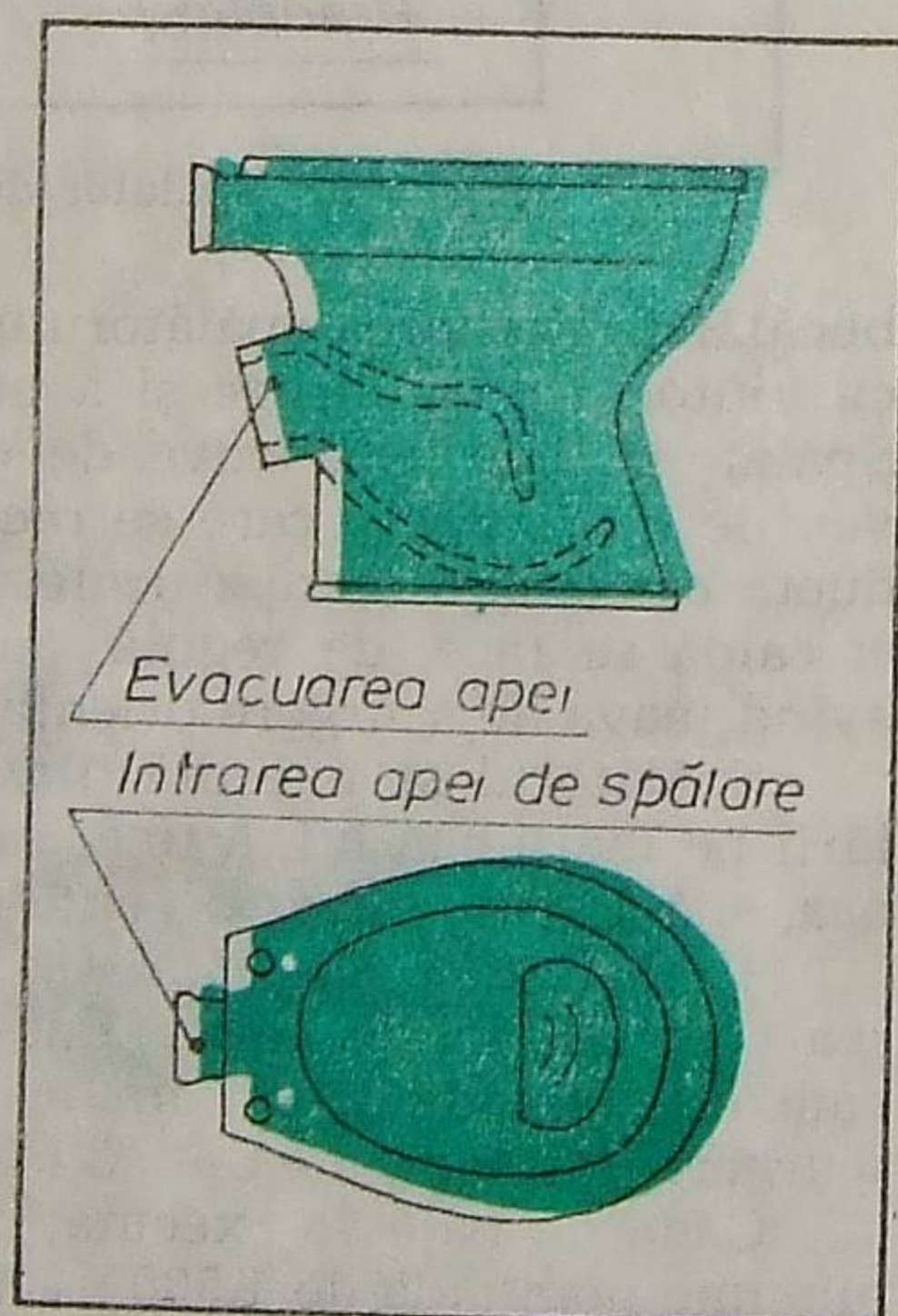


Fig. V.49. Vas de WC cu oglindă de apă.

Vasul WC este executat din porțelan sanitar acoperit cu o glazură albă sau colorată, în diferite tipuri determinate de forma fundului vasului, de forma și așezarea sifonului și de dimensiunile de fabricație. Din tipurile existente, cel mai mult folosit este tipul cu fundul vasului de formă ușor concavă, care păstrează în permanență o cantitate mică de apă, denumită oglindă de apă, cu scopul de a menține vasul curat (fig. V.49).

Rezervorul de spălare WC, executat din fontă, se montează la înălțime prin agățarea lui de cîrlige fixate în perete. În rezervorul de spălare se montează robinetul de trecere cu plutitor și clopotul care este acționat de o pîrghie și un lanț WC (fig. V.50). Clopotul este echipat cu o garnitură specială, care se montează la partea inferioară a paharului cilindric din interiorul clopotului. Prin așezarea clopotului pe ventilul de scurgere al rezervorului, garnitura din cauciuc închide trecerea apei din rezervor în conducta de spălare.

Alimentarea cu apă a rezervorului se face prin robinetul de trecere cu plutitor și cînd apa a ajuns în rezervor la un anumit nivel, plutitorul acționează prin tija lui asupra ventilului robinetului de

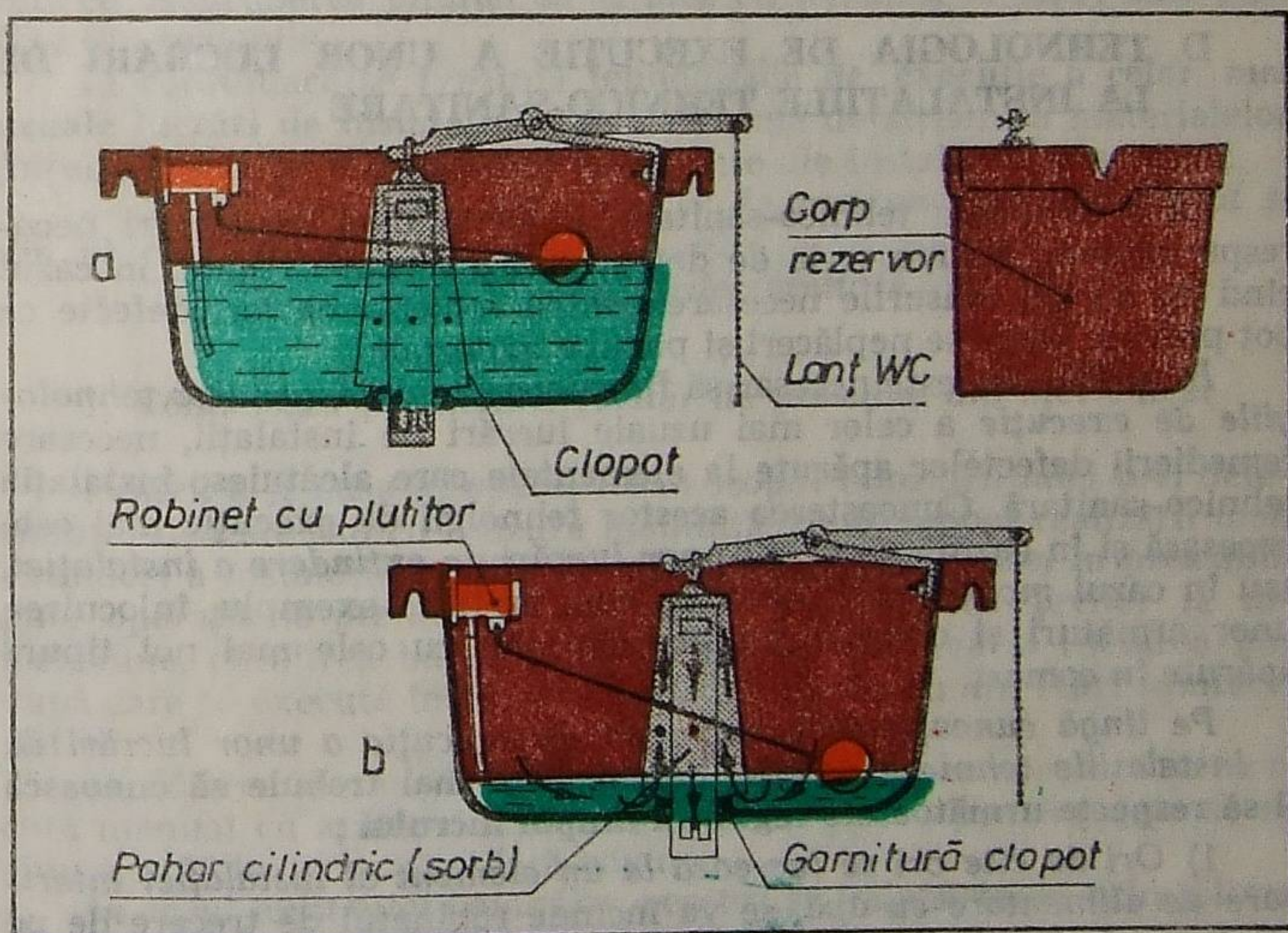


Fig. V.50. Rezervor de spălare WC.

trecere, întrerupînd alimentarea cu apă. În acest moment rezervorul este plin cu apă și gata pentru a intra în funcțiune (fig. V.50, a).

Prin tragerea lanțului WC, respectiv prin ridicarea clopotului, apa din rezervor pătrunde în țeava de spălare, prin fantele de la partea inferioară a paharului cilindric al clopotului.

După ce clopotul cu garnitura lui s-a așezat pe ventilul de scurgere, coloana de apă continuînd să curgă prin cădere în țeava de scurgere creează o depresiune în urma ei, ceea ce face ca apa din rezervor să fie sifonată, respectiv să pătrundă prin fantele superioare ale paharului cilindric în țeava de spălare.

Cînd nivelul apei din rezervor a scăzut sub marginea inferioară a cămășii clopotului, aerul pătrunde sub clopot, restabilind presiunea atmosferică în țeava de spălare și anulînd efectul sifonării.

Scăderea nivelului din rezervor este urmărită de plutitor, a cărei tijă deschide progresiv ventilul pentru admisia apei în interiorul rezervorului (fig. V.50, b). La stabilirea nivelului maxim, tija plutitorului închide prin ventilul robinetului de trecere alimentarea cu apă a rezervorului, acesta fiind din nou gata pentru a intra în funcțiune.

D. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A UNOR LUCRĂRI DE LA INSTALAȚIILE TEHNICO-SANITARE

La o instalație tehnico-sanitară, datorită unei exploatare necorespunzătoare, apar o serie de defecte, care se pot extinde, în cazul cînd nu se iau măsurile necesare pentru remedierea lor, defecte ce pot provoca serioase neplăceri și pagube materiale.

În acest scop, este necesar să fie cunoscute de depanator tehnologiile de execuție a celor mai uzuale lucrări de instalații, necesare remedierii defectelor apărute la elementele care alcătuiesc instalația tehnico-sanitară. Cunoașterea acestor tehnologii de execuție mai este necesară și în cazul executării unor lucrări de extindere a instalației, sau în cazul modernizării acesteia, cum ar fi de exemplu, înlocuirea unor armături și obiecte sanitare depășite cu cele mai noi tipuri apărute în comerț.

Pe lângă cunoașterea tehnologiei de execuție a unor lucrări de la instalațiile tehnico-sanitare, depanatorul mai trebuie să cunoască și să respecte următoarele reguli în timpul lucrului :

1) Ori de cîte ori se lucrează la un element al instalației interioare de alimentare cu apă, se va închide robinetul de trecere de pe conducta de legătură aferent obiectului sanitar sau întregii instalații și se va goli apa din conductele respective.

În cazul cînd robinetul de trecere al întregii instalații nu este prevăzut cu robinet sau cu dop de golire, se va deschide robinetul de apă de la punctul de consum amplasat cel mai jos, cum este de exemplu robinetul bideului.

2) La montarea unui obiect al instalației, trebuie să se cunoască bine elementele componente și funcționarea lui, sistemul de fixare, ordinea de montare a pieselor componente, pentru a se evita greșelile de montare, ce pot provoca ulterior neplăceri ca scurgeri de apă, blocări în timpul exploatării și altele.

3) La demontarea unui obiect al instalației este necesar, de asemenea, cunoașterea funcționării și componentei lui, pentru a se evita demontări inutile și totodată pentru a se putea face o remontare corectă, fără a risca o pierdere de timp și energie cu încercări inutile de montaj.

4) Atît la montarea, cît și la demontarea pieselor unui obiect al instalației, se va evita forțarea pieselor, pentru a nu distruge filetul sau părțile cu care vin în contact sculele respective, cum ar fi de exemplu deteriorarea hexagonului unei piulițe.

5) La executarea unei operații se vor folosi sculele și unelte cele mai potrivite pentru a se evita deformarea pieselor ; nu este permis ca deșurubarea piuliței să se facă cu patentul în locul unei chei fixe sau reglabile.

În continuare se prezintă tehnologiile de execuție a celor mai uzuale lucrări de instalații, care țin seama de structura materialelor folosite, cît și de elementele componente ale instalației și anume :

— Tehnologia prelucrării țevelor de presiune din oțel zincat și din plumb.

— Tehnologia montării armăturilor sanitare.

1. Tehnologia prelucrării țevelor de presiune din oțel zincat

Pentru a fi puse în operă, fie în scopul înlocuirii unei țevi deteriorate, fisurate sau cu o uzură înaintată, fie în scopul realizării unei extinderi a instalației, țevele din oțel zincat sînt supuse, în prealabil, unor operații de prelucrare, care constau din tăierea țevelor la dimensiune, curățirea bavurilor după tăiere, îndoirea și filetarea lor, după care se execută îmbinarea cu alte țevi sau cu armături sanitare. Astfel :

a) Tăierea țevelor de oțel zincat la dimensiunea necesară se execută manual cu ajutorul ferăstrăului pentru metale, pentru ca să se obțină o tăietură curată și fără bavuri.

În cazul existenței bavurilor, acestea se îndepărtează prin pilirea tăieturii atît la exterior, cît și la interiorul țevii.

b) Îndoirea țevelor de oțel zincat se execută mai rar, deoarece schimbările de direcție ale conductelor se realizează, în general, prin fittinguri (coturi, cruci, teuri).

În cazul în care este necesară îndoirea țevii după o anumită curbura, această operație se recomandă să se execute de un lucrător de specialitate în acest domeniu, deoarece este una din operațiile dificile, pentru care se cere experiență și îndemânare ca să se obțină o îndoire fără cute și crăpături.

c) Filetarea țevelor de oțel zincate se execută la ambele capete pentru asamblarea lor cu piese fasonate, respectiv cu fittinguri, folosindu-se fie un filet cu profil triunghiular cilindric, fie conic (fig. V.51). Filetul poate fi tăiat pe dreapta sau pe stînga, după direcția necesară de înaintare a țevii.

Tăierea filetului se execută manual cu ajutorul clupei, în care se fixează cuțitele, denumite bacuri de filetat.

La execuția acestei operații, pe o anumită lungime filetul este tăiat cilindric, iar pe ultima porțiune numită „fuga filetului”, filetul este tăiat incomplet, această parte a țevii avînd o formă conică. Spre deosebire de filetul țevii executat astfel, filetul interior al fittingului cu care se assemblează fiind numai cilindric, la asamblarea lor se realizează o etanșare bună a îmbinării.

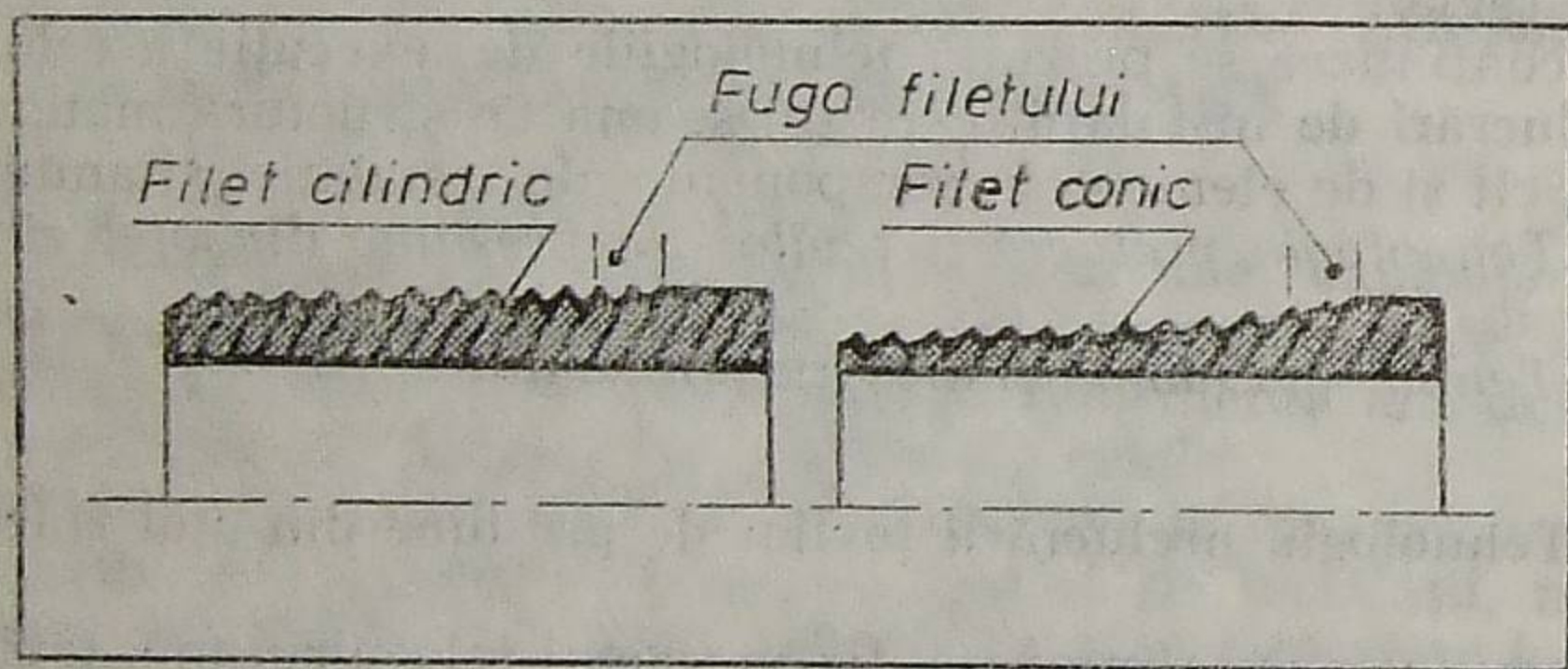


Fig. V.51. Filetul țevelor de oțel zincat.

Pentru ca filetul să nu prezinte o suprafață rugoasă sau rupturi, tăierea filetului se execută prin trecerea clupei în mod succesiv, cel puțin de două ori peste porțiunea de țevă care se filetează, urmărindu-se totodată ca axa părții filetate să coincidă cu axa țevii, iar adîncimea filetului să fie normală, pentru a se asigura o prindere și o etanșeitate bună la îmbinarea țevii cu fittingul respectiv.

a. Îmbinarea țevelor filetate din oțel zincat. Această operație se face cu ajutorul tipului corespunzător de fitting și anume: pentru

menținerea direcției conductei se va folosi o mufă, iar pentru schimbarea direcției se va folosi cotul sau teul.

O atenție deosebită trebuie acordată etanșării îmbinării, care se realizează cu ajutorul fuiorului de cînepă cu firul lung (cîlți), uns cu ulei de in fiert sau miniu de plumb, înfășurat subțire și continuu pe porțiunea filetată, începînd de la al doilea gang al filetului, pînă dincolo de porțiunea acoperită de fitting.

La îmbinarea țevilor de oțel cu mufă, de tipul cunoscut sub denumirea de îmbinare cu filet scurt, se va avea grijă ca să nu se atingă capetele țăvilor și să se păstreze o distanță între ele de 2—3 mm, iar lungimea filetului să nu depășească jumătate din lungimea mufei (fig. V.52).

Îmbinarea țăvilor de oțel cu filet lung este un alt sistem de asamblare (fig. V.53), care se realizează cu ajutorul unei mufe și a unei piulițe de strîngere.

Pentru îmbinarea țăvilor se introduce mai întîi piulița de strîngere și mufa în capătul țevii căruia i s-a tăiat un filet mai lung, respectiv de o lungime mai mare cu 5 mm decît cel al piuliței și mufei

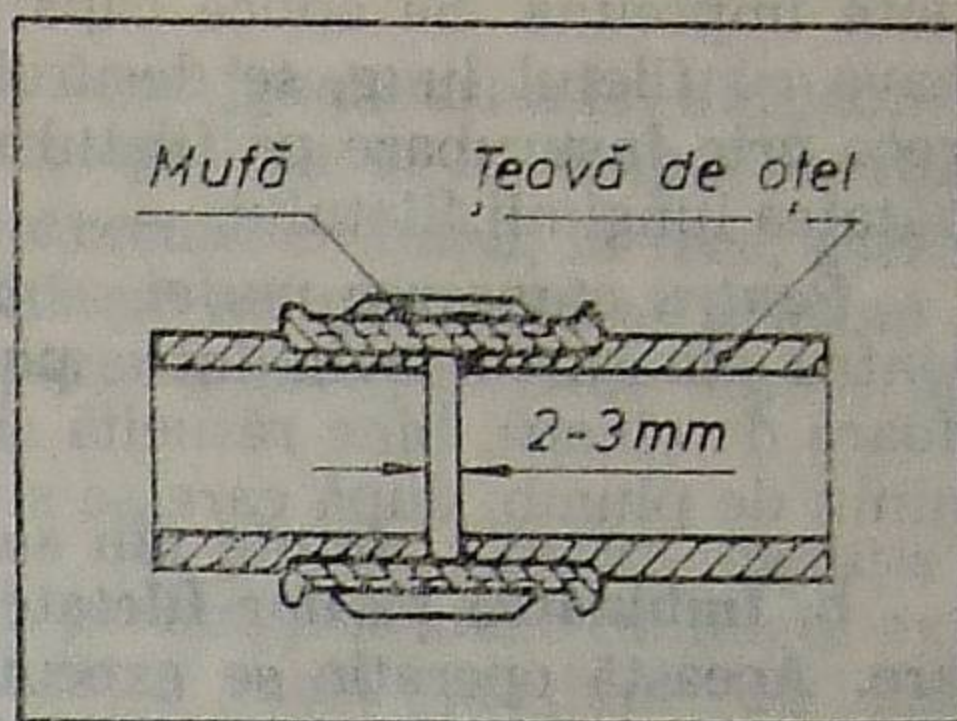


Fig. V.52. Îmbinarea țăvilor de oțel cu filet scurt.

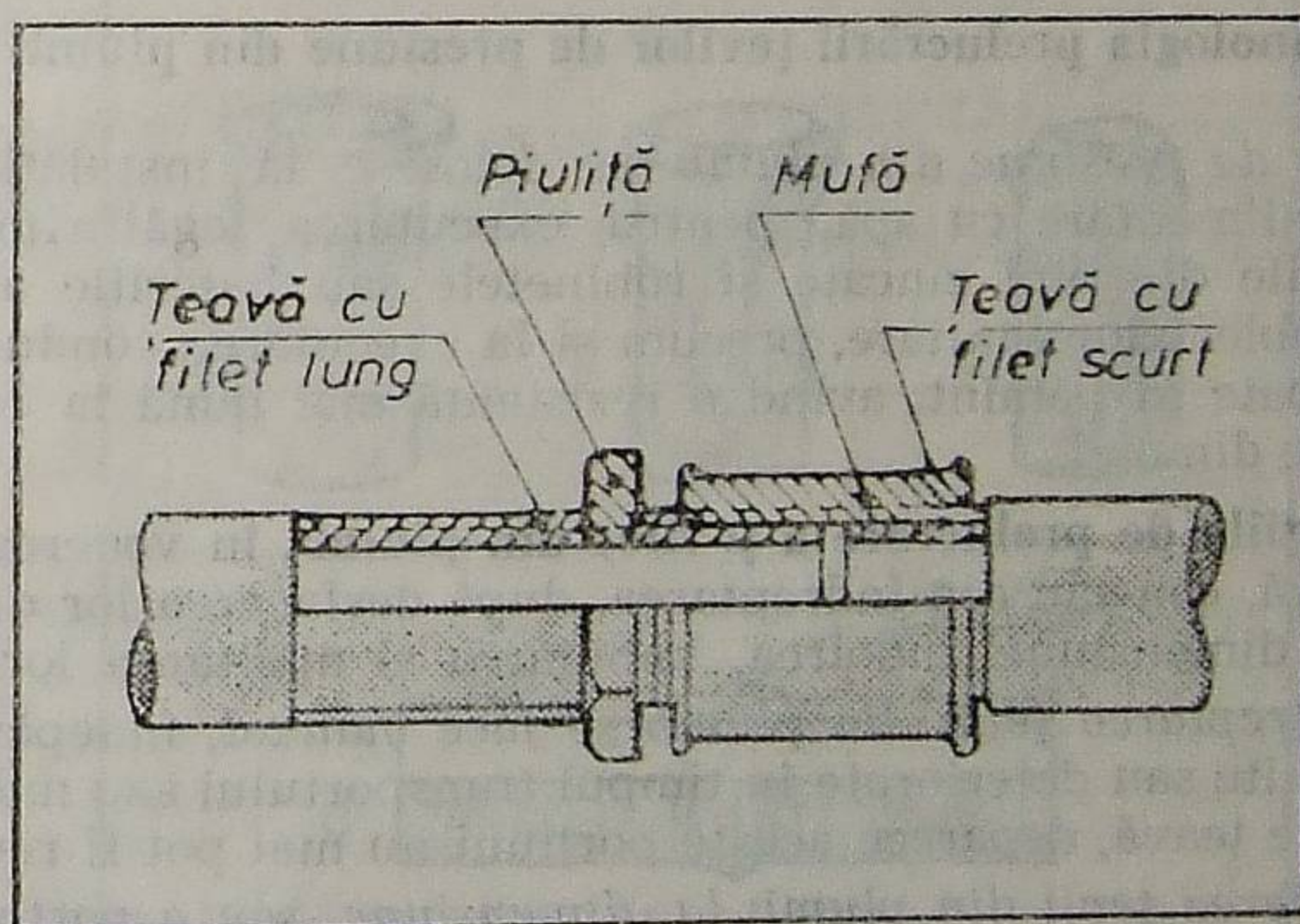


Fig. V.53. Îmbinarea țăvilor de oțel cu filet lung.

luate împreună. Se aduce capătul țevii cu filetul scurt aproape de țeava cu filetul lung, se desurubează mufa de pe filetul lung și se trece prin înșurubare pe filetul scurt, pînă cînd mufa a ajuns la jumătatea lungimii filetului.

Pentru etanșarea mupei se procedează ca în cazul precedent, iar pentru etanșarea țevii, între piuliță și mufă se înfășoară pe țeavă sfoară de cînepă, bine răsucită și îmbibată cu ulei de in fiert sau cu miniu de plumb, după care se strînge piulița spre mufă.

b. Îmbinarea țevelor filetate din oțel zincat cu armăturile sanitare. Această operație se execută, după caz, prin intermediul unei mupe sau cot, cînd armăturile sînt prevăzute cu filet pentru asamblare, sau fără intermediul acestor fittinguri, cînd armăturile sînt prevăzute cu mufe pentru asamblare.

În primul caz, pe țeava de oțel filetată se montează prin înșurubare un capăt al fittingului iar în celălalt capăt se înșurubează armătura sanitară, așa cum este, de exemplu, robinetul de serviciu.

În al doilea caz, armătura sanitară fiind prevăzută cu o mufă sau cu o piuliță olandeză, acestea se înșurubează direct pe filetul exterior al țevii din oțel, așa cum este, de exemplu, robinetul de trecere cu ventil și mufe, sau conducta de legătură din țeavă de plumb care are la capete montate racorduri olandeze cu țeavă de lipit.

Etanșarea îmbinării țevelor de oțel cu armături sanitare se face în același mod ca la îmbinările țevelor de oțel între ele, folosind cîlți cu ulei de in fiert sau cu miniu de plumb.

2. Tehnologia prelucrării țevelor de presiune din plumb

Țevile de presiune din plumb se folosesc la instalațiile interioare de alimentare cu apă, pentru executarea legăturilor scurte dintre țevile din oțel zincate și robinetele sau bateriile amestecătoare ale obiectelor sanitare, precum și la executarea conductelor de apă îngropate în pămînt, avînd o rezistență mai bună la coroziune, față de cele din oțel.

Operațiile de prelucrare a țevelor din plumb, în vederea punerii lor în operă, constau din îndreptarea, după desfacerea lor din colaci, tăierea la dimensiune, îndoirea, îmbinarea și montarea lor. Astfel :

1) *Îndreptarea țevii din plumb se face manual, îndepărtîndu-se părțile turtite sau deteriorate în timpul transportului sau manipulării colacilor de țeavă, deoarece aceste porțiuni nu mai pot fi recalibrate.*

2) *Tăierea țevii din plumb la dimensiune sau a porțiunilor de țeavă neutilizabile se execută cu ferăstrăul de mîna cu lama în formă*

de coadă de vulpe, așezînd țeava pe două jgheaburi mici din lemn în formă de V, pentru a împiedica rostogolirea ei în timpul lucrului.

3) *Îndoirea țevii din plumb se execută cu mîna*, la rece, așezînd porțiunea care trebuie să fie îndoită pe un genunchi și apăsînd cu mîinile de o parte și de cealaltă parte a țevii, pînă se obține profilul dorit.

a. **Imbinarea țevelor de presiune din plumb.** Această operație se execută în cazul cînd este necesară prelungirea unei conducte existente din plumb sau în cazul înlocuirii unei porțiuni de țeavă deteriorată.

Imbinarea se face prin lipirea cu un aliaj de lipit, denumit și cositor de lipit, avînd 33% plumb și 67% cositor.

Înainte de executarea operației de lipire, se pregătesc țevele din plumb pentru imbinarea lor (fig. V.54). Se taie puțin din capetele țevelor cu ajutorul ferăstrăului de mîna, apoi se îndreaptă capetele cu un rașpel, astfel ca tăietura să fie perpendiculară pe axa țevii. Capătul unei țevi se lărgeste cu ajutorul unui con de lemn tare, bătut în cap cu ciocanul (fig. V.54, a) sau cu ajutorul unui clește de lărgit, după care marginea capătului lărgit se teșește cu rașpelul (fig. V.54, b). Capătul celălalt al țevii se subțiază cu rașpelul pînă se ajunge la o formă tronconică (fig. V.54, c), similară cu forma interioară a capătului de țeavă lărgit.

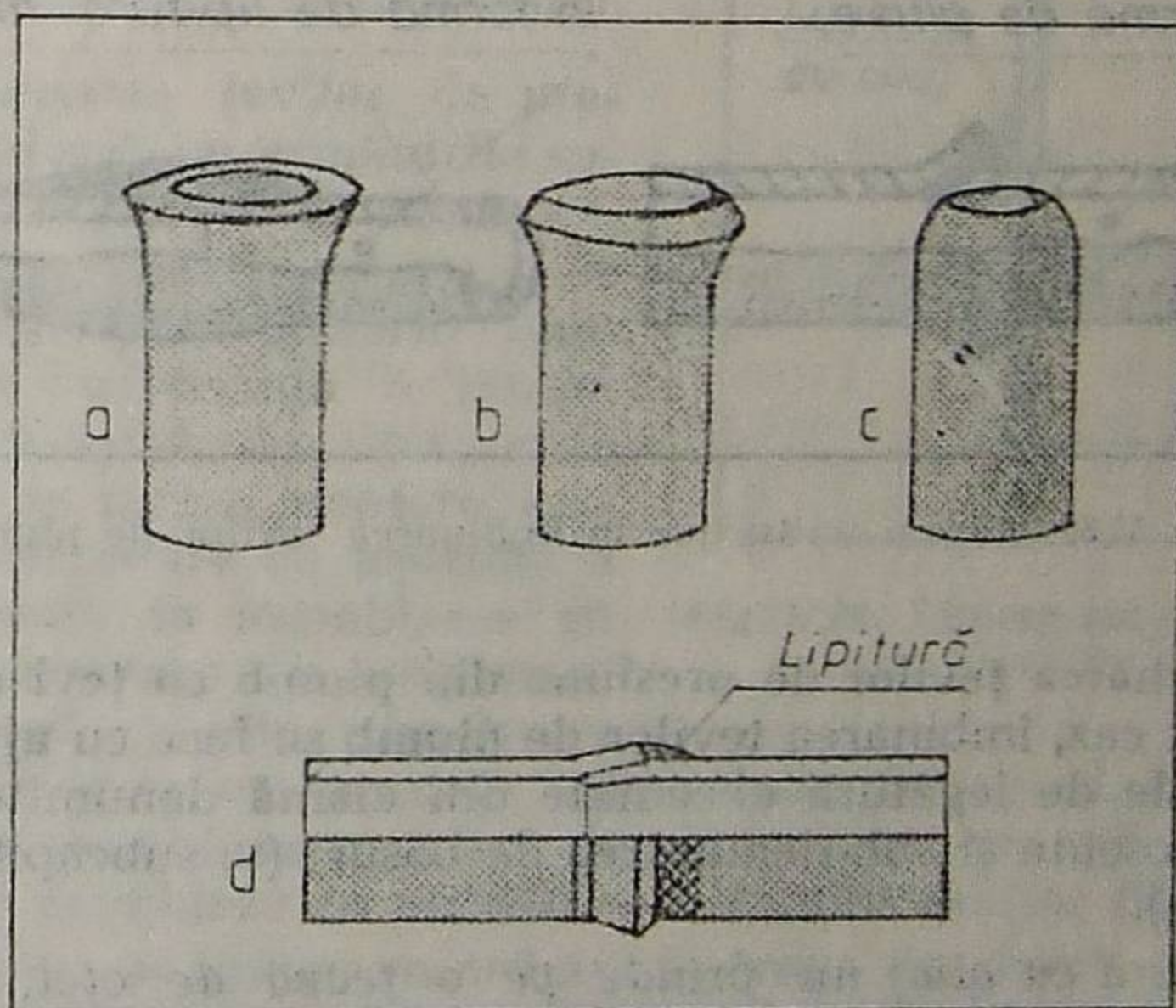


Fig. V.54. Imbinarea țevelor de plumb.

După curățirea suprafeței capetelor de țevi ce vin în contact și după ungerea lor cu stearină sau colofoniu (sacîz), capătul subțire se introduce în capătul lărgit, fixîndu-se ambele țevi în poziția corespunzătoare pentru lipire (fig. V.54, d).

În cazul cînd lipirea se execută cu ajutorul lămpii de benzină, se încălzește zona lipiturii timp de cîteva secunde și concomitent cu aceasta se încălzește și vergeaua de aliaj de lipit, avînd grijă ca să nu se depășească temperatura de 327°C , pentru a evita topirea țevilor de plumb. Vergeaua de aliaj se introduce din cînd în cînd în colofoniu și cînd a ajuns să se topească se introduce în locul lipiturii, persistînd cu flacăra, pentru ca să se depună toată cantitatea de aliaj necesară lipiturii. După aceasta, vergeaua de aliaj este îndepărtată și cu pînza de șters se dă lipiturii forma definitivă prin repartizarea uniformă a aliajului în jurul lipiturii, iar pentru a o face netedă și lucioasă se freacă cu praf de cretă și cu seu. Pînza de șters se execută din doc sau barchet, tivită pe margine, după care se împătură de cîteva ori.

Lipirea țevilor se poate face fie sub formă de pîlnie, fie sub forma unei lipituri manuale care acoperă întreaga zonă a asamblării (fig. V.55).

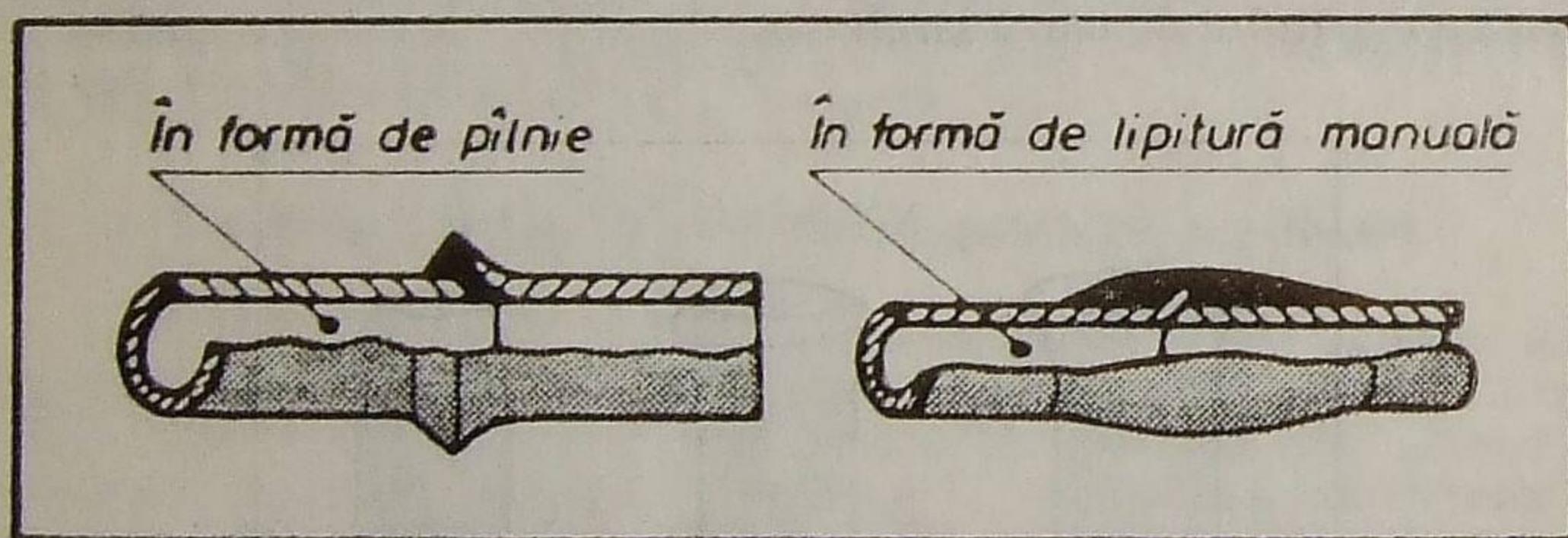


Fig. V.55. Forma lipiturilor la îmbinarea țevilor de plumb.

b. Îmbinarea țevilor de presiune din plumb cu țevi de oțel zincat. În acest caz, îmbinarea țevilor de plumb se face cu ajutorul unor piese speciale de legătură executate din alamă denumite racorduri de lipit cunoscute și sub denumirea de bosuri (v. subcapitolul C, paragraful 4, a).

O lipitură cu aliaj nu prinde pe o țeavă de oțel, chiar dacă aceasta se cositorește în prealabil, deoarece stratul de cositor nu aderă bine pe oțel și cu timpul el se desprinde.

In această situație, pentru realizarea acestei îmbinări este necesar ca mai întâi țeava de plumb să fie asamblată cu un racord prevăzut cu o piuliță olandeză și o țeavă de lipit și apoi să se facă asamblarea racordului cu țeava de oțel prin înșurubare.

Pentru lipirea țevii de plumb cu racordul de lipit, mai întâi se lărgeste capătul țevii de plumb cu ajutorul conului de lemn sau a cleștelui de lărgit, după care se cositorește țeava de lipit a racordului pe toată suprafața pe care urmează să se facă lipitura.

In acest scop, țeava de lipit a racordului se curăță bine cu o pilă, se încălzește cu lampa de lipit pînă cînd se poate topi pe ea cositorul, apoi vergeaua de cositor se introduce în stearină sau în apă tare stinsă cu zinc, după care se cositorește țeava de lipit cu vîrfurile vergelii de cositor, care este încălzită în continuare cu lampa de lipit. Apoi, se netezește cu cîrpa de șters, cît încă mai este caldă țeava de lipit, se introduce în capătul lărgit al țevii de plumb și se procedează la lipirea acestora, întocmai ca la îmbinarea țevelor de plumb (fig. V.56).

In cazul cînd la îmbinare se folosește piuliță olandeză cu țeavă de lipit, pentru ca piulița să nu se deplaseze spre lipitură și să îngreuneze lipirea îmbinării, aceasta se înșurubează pe o țeavă avută la îndemîină pentru ca să o mențină la celălalt capăt al racordului.

c. Imbinarea țevelor de presiune din plumb cu armăturile sanitare (robinete, baterii amestecătoare etc.). Această operație se face, de regulă, cu ajutorul unui racord, de preferință o piuliță olandeză cu țeavă de lipit, care permite să se facă o montare, respectiv o demontare cu ușurință a țevii de plumb la asamblarea cu armăturile sanitare. *In acest scop, țeava de legătură din plumb va*

avea la ambele capete montate aceste tipuri de racord, urmînd ca un capăt să se assembleze cu țeava de alimentare cu apă, iar celălalt capăt să se assembleze cu armătura obiectului sanitar (fig. V.57).

Pregătirea și lipirea racordului la țeava de plumb se execută în mod asemănător ca la îmbinarea țevelor de plumb cu țevile de oțel prin racorduri cu țeavă de lipit.

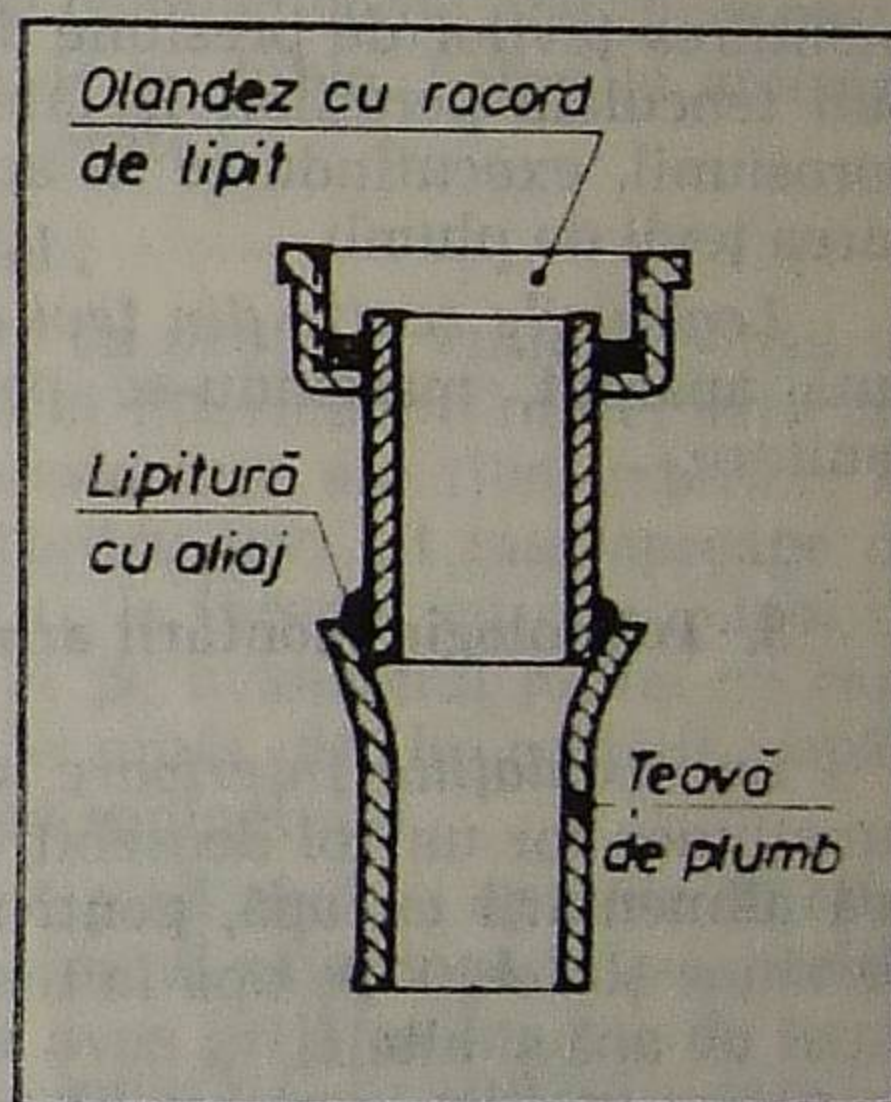


Fig. V.56. Lipirea racordului olandez cu țeavă de plumb.

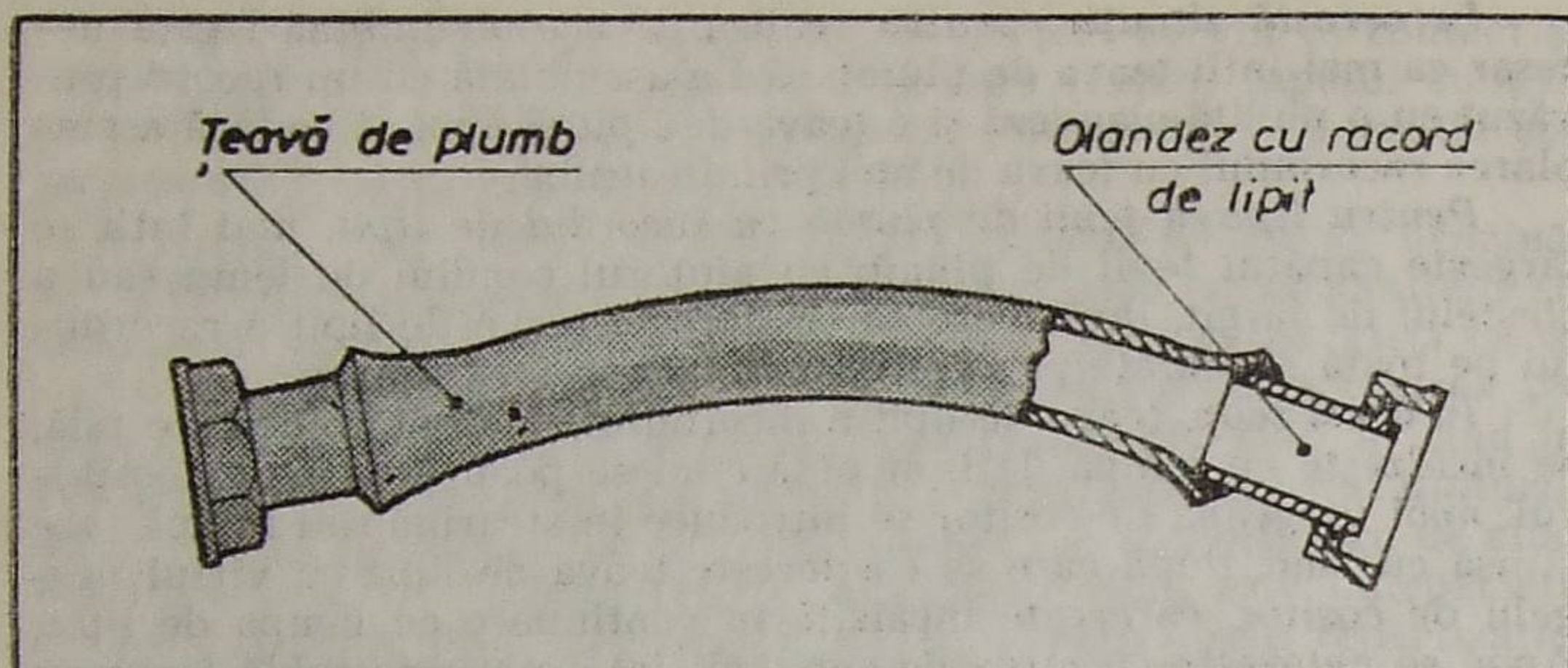


Fig. V.57. Conductă de legătură din țevă de plumb.

d. **Montarea țevelor de presiune din plumb.** În interiorul clădirii, montarea țevelor de presiune din plumb se face, de regulă, îngropate sub tencuiala pereților, izolate cu bete din postav, pentru evitarea coroziunii, executându-se în acest scop, un șanț (șliț) pentru amplasarea țevii de plumb.

Legăturile scurte din țevi de plumb la obiectele sanitare se execută aparent, mascându-se pe cât posibil sub sau după obiectele sanitare.

3. Tehnologia montării armăturilor sanitare

La instalațiile interioare, armăturile sanitare îndeplinesc prin funcțiunea lor un rol deosebit de util, pentru închiderea și deschiderea alimentării cu apă, pentru realizarea unor anumite condiții de presiune și debite de apă la temperatura dorită, pentru golirea instalației de apă și altele.

Pentru realizarea acestor deziderate este necesar ca montarea armăturilor sanitare, fie pe conductele instalației, fie pe obiectele sanitare, să se facă în condițiile aplicării unei tehnologii de execuții corespunzător de montaj, cu multă atenție și grijă pentru a se asigura o bună și îndelungată folosire a lor.

Întrucât aceste armături sanitare se pot defecta cu ușurință în timpul exploatării, este necesar ca montarea lor să fie astfel realizată, încât să se asigure posibilitatea demontării lor într-un timp scurt și cu ușurință, pentru înlăturarea de îndată a defectului sau pentru înlocuirea cu alte armături noi.

La montarea armăturilor sanitare se disting două situații și anume :

— Montarea armăturilor pe conductele de alimentare din oțel zincat.

— Montarea armăturilor pe obiectele sanitare, cu racordarea lor la conductele de legătură din plumb pentru consumul de apă rece și caldă.

a. **Montarea armăturilor sanitare pe conductele de oțel.** Această operație se execută, de regulă prin filet interior sau exterior și mai rar prin flanșe.

Montarea armăturilor prevăzute cu filet interior se face direct prin înșurubare pe conductele din oțel sau prin intermediul unor olandeze cu racord de lipit (v. fig. V.22), în această situație fiind cuprinse robinetele de trecere cu ventil și mufe.

Montarea armăturilor prevăzute cu filet exterior se face prin intermediul unor fittinguri (mufă, cot, teu), sau cu ajutorul unor reducții, racorduri excentrice montate pe conductele de oțel, în această situație fiind cuprinse robinetele simple și duble, bateriile amestecătoare și bateriile de baie montate pe perete.

În aceste cazuri se procedează astfel :

1) *Montarea robinetului de trecere cu ventil și mufă.* Se înșurubează unul din capetele robinetului, prin intermediul mufei care are filet interior, la țeava de oțel din amonte care are filet exterior. În acest scop, se ține țeava cu cleștele pentru țevi cât mai aproape de partea filetată, se înșurubează robinetul, la început cu mâna, apoi cu o cheie franceză sau cu un mops, fixat pe hexagonul mufei cu care se face asamblarea și în nici-un caz pe mufa de la celălalt capăt, deoarece s-ar putea produce deformarea robinetului.

Operația de înșurubare se continuă pînă cînd se apropie de sfîrșitul filetului mufei, avînd grijă ca robinetul să ajungă într-o poziție normală de lucru. De asemenea, se va avea grijă ca înainte de înșurubarea robinetului, să se înfășoare pe filetul țevii cîlți cu miniu de plumb, pentru etanșarea îmbinării.

Pe celălalt capăt al robinetului se montează un olandez cu racord, care este prevăzut cu filet exterior ce se înșurubează în mufa robinetului. *Înșurubarea piuliței olandeze* se face după ce racordul a fost înșurubat în mufă, realizîndu-se astfel și îmbinarea în aval cu țeava de oțel.

Prin aceste operații se consideră finalizată montarea robinetului de trecere cu ventil și mufă (fig. V.58).

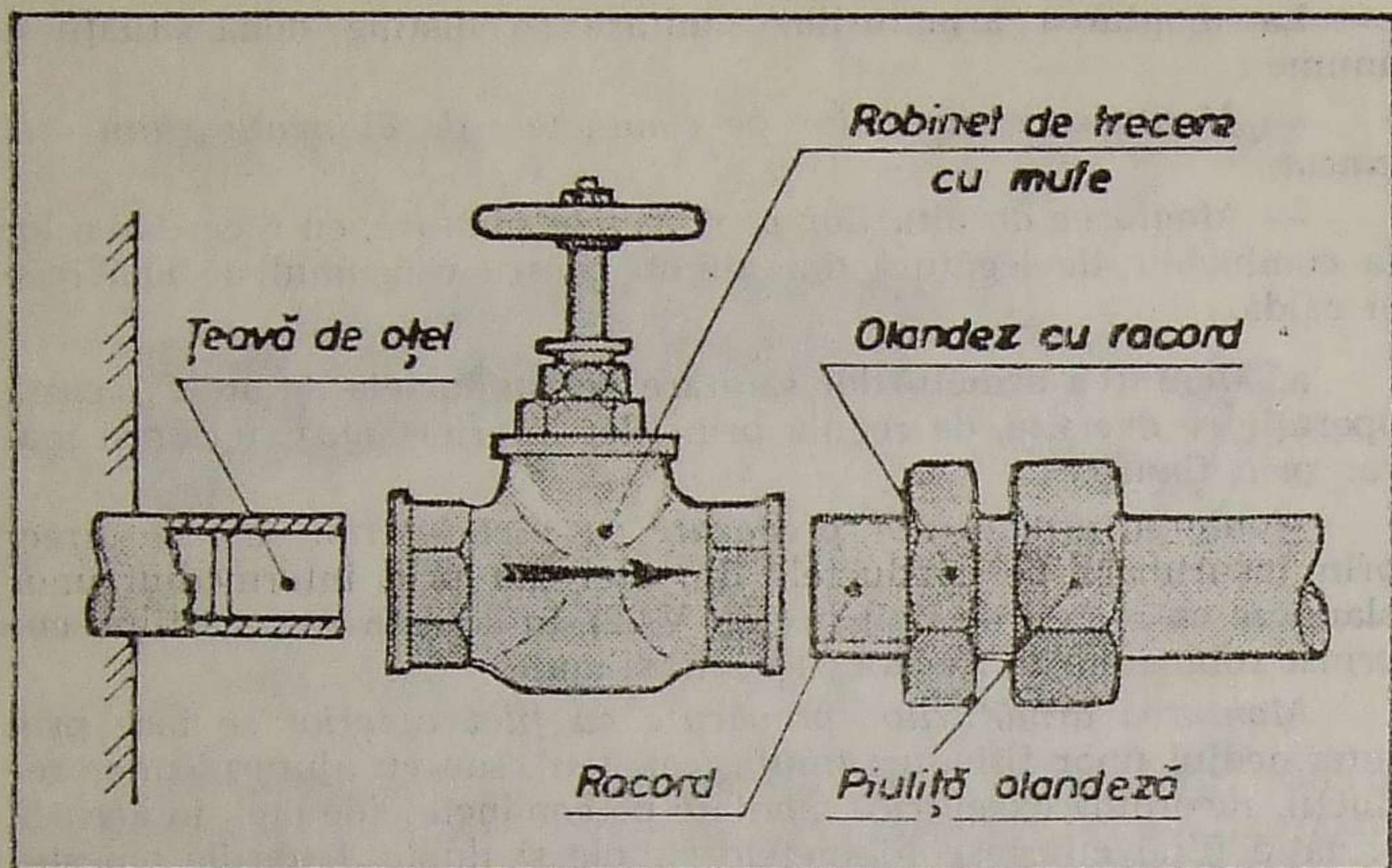


Fig. V.58. Montarea robinetului de trecere cu mufe.

Atenție !

Robinetul de trecere cu ventil și mufă se montează astfel ca apa să treacă prin el în sensul indicat de săgeată, marcat pe robinet, în caz contrar ventilul va fi presat de curentul apei pe scaun, împiedicând trecerea apei prin robinet.

Robinetul de trecere cu ventil și mufă se montează numai pe porțiuni de țevi perfect orizontale, altfel ventilul nu va funcționa normal, înțepenindu-se.

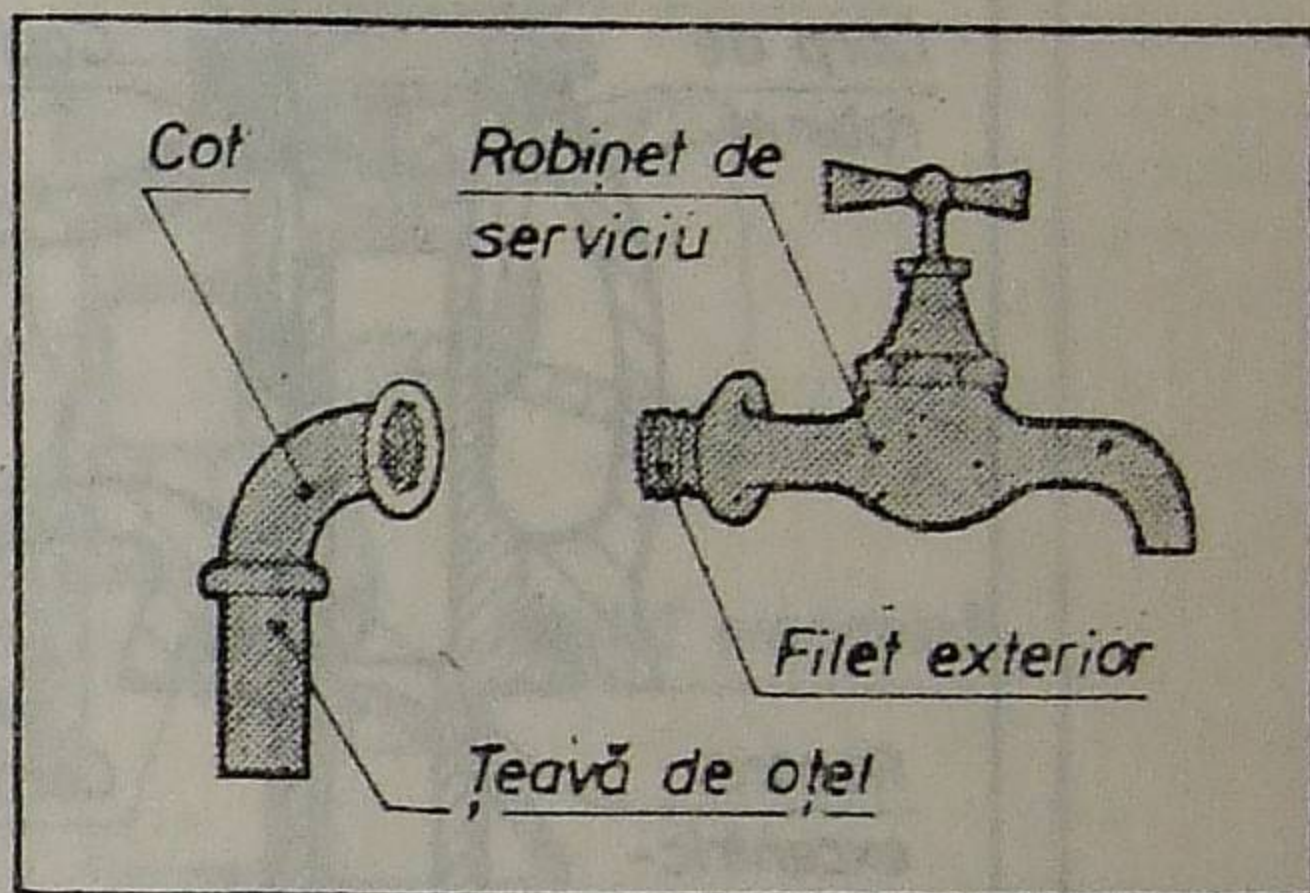
2) Montarea robinetului de serviciu. Înainte de montarea robinetului de serviciu, se verifică dacă manevrarea tijei filetate se face normal, dacă montarea garniturii ventilului este corectă și totodată se verifică dacă înșurubarea pe filetul mufei sau al cotului montat pe țeava de oțel se face cu ușurință.

După această verificare, se înfășoară pe filetul exterior al robinetului fire lungi de cînepă fuior (cîlți) cu miniu de plumb și apoi se înșurubează în fittingul respectiv.

La început, înşurubarea robinetului se face cu mîna, apoi cu ajutorul unui cleşte reglabil sau cu un cleşte mops, fixînd fălcile cleştelui pe rozeta robinetului, după ce în prealabil a fost înfăşurată pentru a nu fi deteriorată.

După ce robinetul de serviciu a fost montat în poziţie normală, se face proba de etanşare a tijeii filetate, precum şi proba de funcţionare prin deschiderea şi închiderea robinetului (fig. V.59).

Fig. V.59. Montarea robinetului de serviciu.



3) Montarea bateriei de perete pentru spălător. Bateriile de perete pentru spălător se execută în varianta cu corp din alamă şi în varianta cu corp din fontă emailată.

Înainte de montarea lor pe conducta de alimentare din oţel, bateria se verifică, dacă manevrarea robinetelor şi a ţevii de scurgere orientabilă se face cu uşurinţă şi dacă sînt echipate cu garniturile din cauciuc şi din fibră pentru etanşare.

În cazul bateriei de perete cu corpul din fontă emailată, se demontează stelele de manevră, cele două capete de robinet şi apoi corpurile capetelor de robinet, prin deşurubarea lor de racordurile excentrice, cu care fac corp comun (fig. V.60).

Cele două racorduri excentrice eliberate se înşurubează în mufele sau coturile montate pe ţevile de oţel pentru alimentarea cu apă caldă şi rece, avînd grijă ca să se înfăşoare cîlţi cu miniu de plumb pe filetul racordurilor, pentru realizarea etanşării acestora.

Înşurubarea racordurilor excentrice se face pînă cînd acestea ajung în poziţia în care se poate fixa perfect corpul bateriei pe aceste racorduri, împreună cu garniturile de etanşare.

Apoi, se introduc şi se înşurubează corpurile capetelor de robinet împreună cu garniturile de etanşare, după care se montează cape-

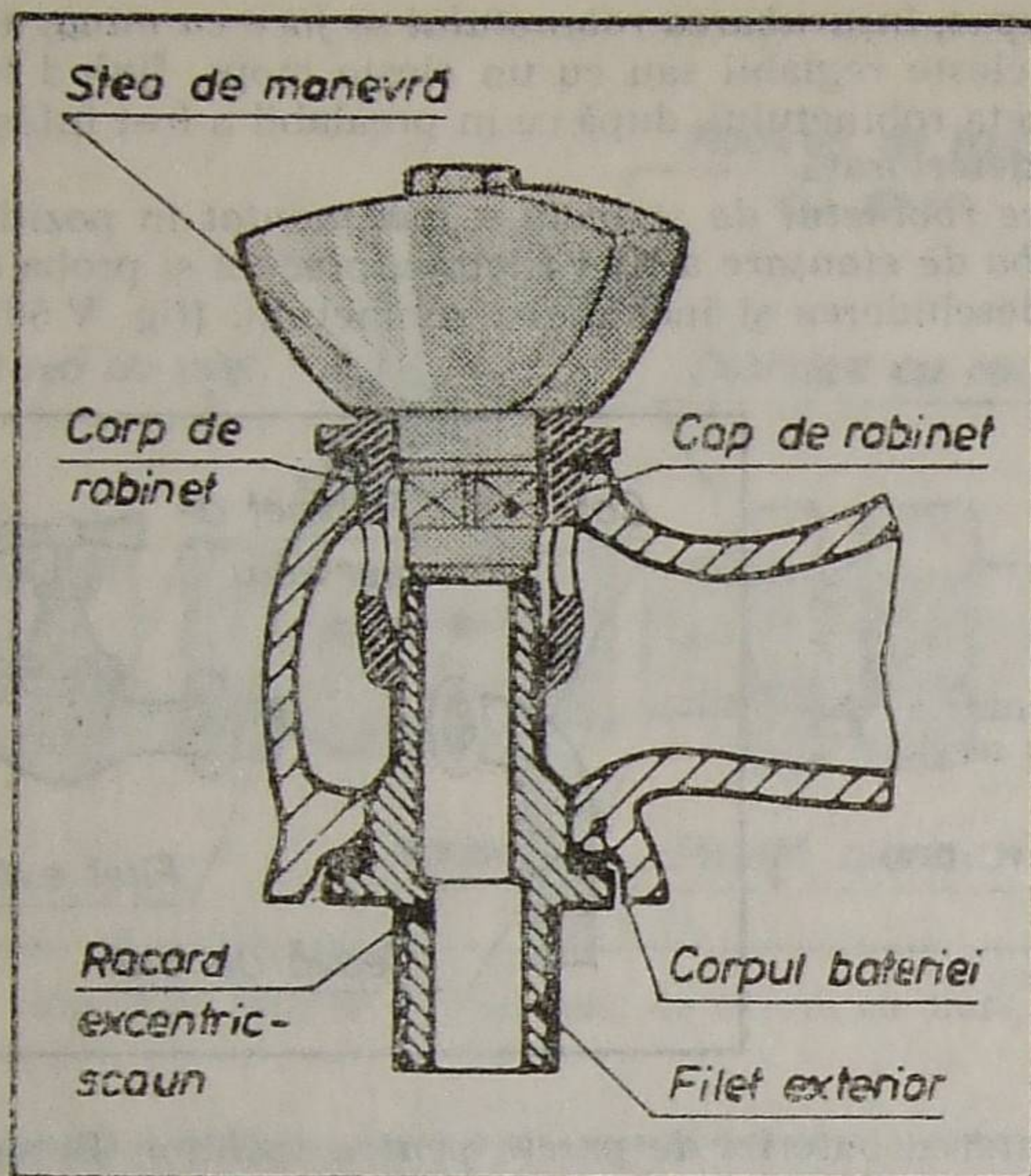


Fig. V.60. Montarea bateriei de perete cu corp din fontă emailată.

tele de robinet împreună cu stelele de manevră și pastilele colorate de apă caldă și rece.

După aceste operații, se verifică etanșarea și funcționarea bateriei succesiv cu apă rece, cu apă caldă, cu apă amestecată și în caz de funcționare normală se consideră finalizată montarea bateriei de perete cu corpul din fontă emailată pentru spălător.

În cazul bateriei de perete cu corpul din alamă pentru spălător, montarea acesteia este mai simplă, deoarece este suficient ca în prealabil să se deșurubeze numai piulițele olandeze ca să se elibereze racordurile excentrice și rozetele de perete (fig. V.61).

Spre deosebire de racordurile excentrice de la bateria de perete cu corpul din fontă emailată, prin reglarea racordurilor excentrice de la bateria de perete cu corpul din alamă se poate realiza o distanță între axele lor, în limite mai mari, respectiv 160 ± 25 mm în loc de 160 ± 4 mm.

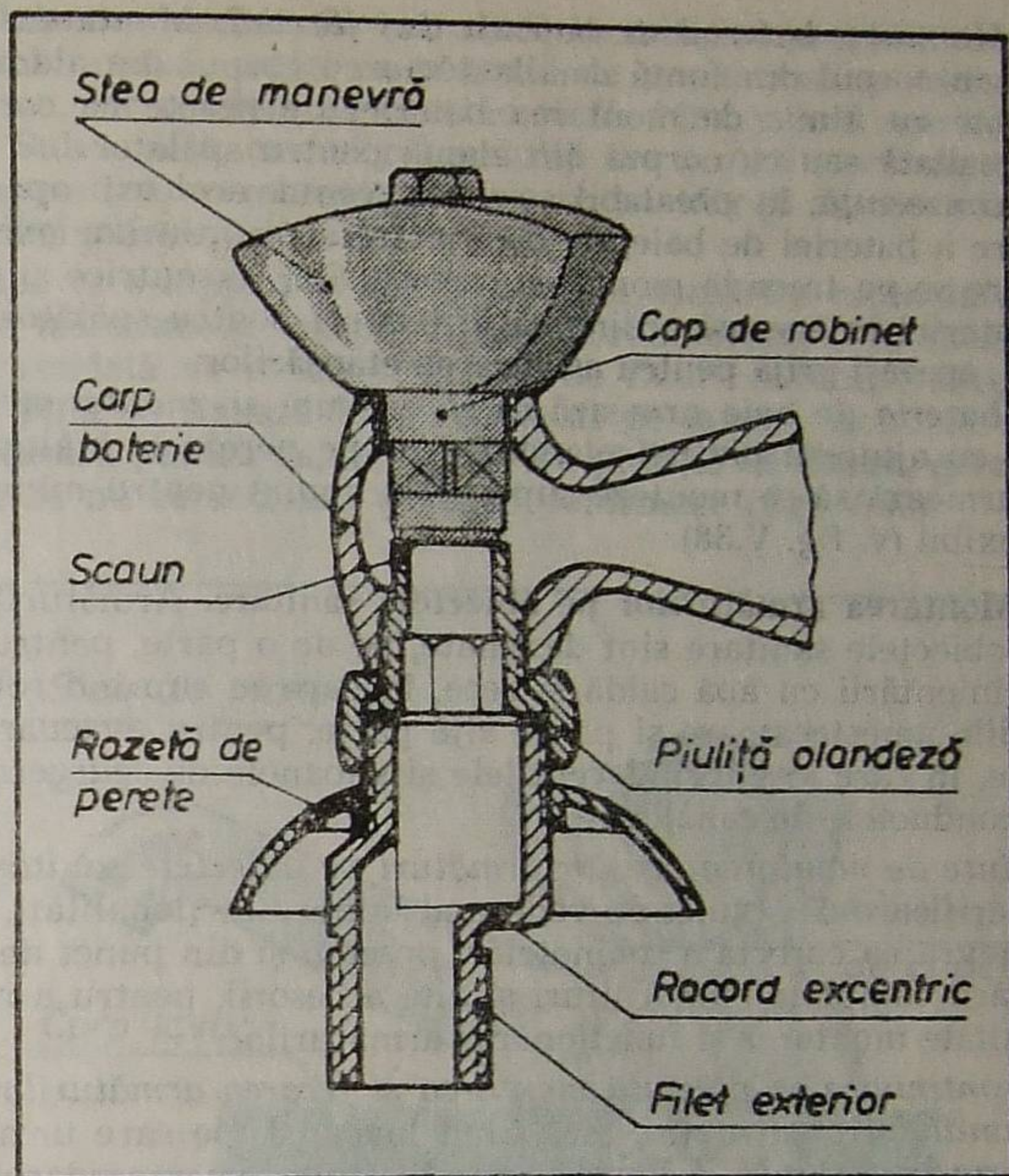


Fig. V.61. Montarea bateriei de perete cu corpul din alamă.

Cele două racorduri excentrice eliberate se montează prin înșurubare în mufele sau coturile țevelor de oțel pentru alimentare cu apă, înșurubarea făcându-se pînă cînd se ajunge în poziția în care se poate fixa perfect corpul bateriei pe capetele racordurilor rămase libere.

Fixarea bateriei pe racorduri se face cu ajutorul piulițelor olandeze, după ce în prealabil au fost introduse rozetele de perete pentru mascare.

O dată cu executarea acestor operații de montare se va avea grijă ca să se monteze garniturile respective pentru etanșare.

În final, se vor face probele cu apă rece și caldă pentru verificarea etanșerii și buna funcționare a bateriei de perete cu corpul din alamă pentru spălător.

4) *Montarea bateriei de baie cu duș flexibil.* Montarea bateriei de baie cu corpul din fontă emailată sau cu corpul din alamă nu se deosebește cu nimic de montarea bateriei de perete cu corpul din fontă emailată sau cu corpul din alamă pentru spălător.

În consecință, în prealabil se vor executa aceleași operații de verificare a bateriei de baie, de demontare a racordurilor excentrice, după care se va trece la montarea racordurilor excentrice și la montarea bateriei în aceeași ordine ca la bateria pentru spălător, avînd, totodată, aceeași grijă pentru asigurarea etanșărilor.

Pe bateria de baie urmează să se execute și montarea dușului flexibil, cu ajutorul piuliței olandeze, iar pe perete la înălțimea necesară urmează să se monteze suportul articulat pentru mînerul dușului flexibil (v. fig. V.38).

b. Montarea armăturilor pe obiectele sanitare. Armăturile montate pe obiectele sanitare sînt destinate, pe de o parte, pentru asigurarea alimentării cu apă caldă și rece, în care se cuprind robinetele și bateriile amestecătoare și pe de altă parte, pentru evacuarea apelor uzate, în care se cuprind ventilele și sifoanele de scurgere racordate la conductele de canalizare.

Înainte de montarea acestor armături pe obiectele sanitare se va face o verificare din punct de vedere al bunei funcționalități, în special manevrarea corectă a robinetelor, precum și din punct de vedere al echipării complete cu garnituri și alte accesorii, pentru a nu pune în dificultate montarea și funcționarea armăturilor.

În continuare se prezintă montarea și fixarea armăturilor pe un obiect sanitar reprezentativ, ales fiind lavoarul, pe care urmează să se monteze un robinet, o baterie amestecătoare cu racordarea lor la țeava de plumb, precum și un ventil de scurgere, un sifon tip butelie cu racordarea lor la conducta de canalizare.

Obiectele sanitare pe care se montează armăturile se livrează, de regulă, cu orificiile semiperforate pentru introducerea racordurilor robinetelor și a țevii de scurgere orientabile, deoarece în funcție de armătura sanitară care urmează să se monteze, se va face găurirea completă a orificiilor respective, cu ajutorul unei dălți mici și bine ascuțite.

În aceste cazuri se procedează astfel :

1) *Montarea robinetului stativ.* Înainte de montarea robinetului, orificiul semiperforat practicat în corpul lavoarului se lărgeste pentru a fi adus la dimensiunea necesară introducerii în orificiu a corpului robinetului pe deasupra lavoarului.

După această pregătire se deșurubează și se scot de pe corpul robinetului piulița olandeză cu racordul de lipit, piulița de fixare

cu rondela de cauciuc. Se introduce în orificiul pregătit corpul filetat al robinetului, astfel ca pătratul de pe corp să se așeze perfect în orificiu, iar rondela de cauciuc să fie bine prinsă sub robinet pe lavoar. Sub rozetă, corpul robinetului are o mică porțiune de formă pătrată, pentru ca robinetul să nu se poată roti în locaș în timpul montării și manevrării lui.

După ce s-a făcut verificarea bunei așezări a robinetului pe lavoar, se introduce pe corpul filetat al robinetului o rondelă de cauciuc, o rondelă de metal și piulița de fixare a robinetului, care se strânge pînă se fixează bine robinetul pe lavoar. Rondela de metal este necesară pentru ca, la strîngerea piuliței de fixare, garnitura de cauciuc să nu se rotească și să se deformeze (fig. V.62).

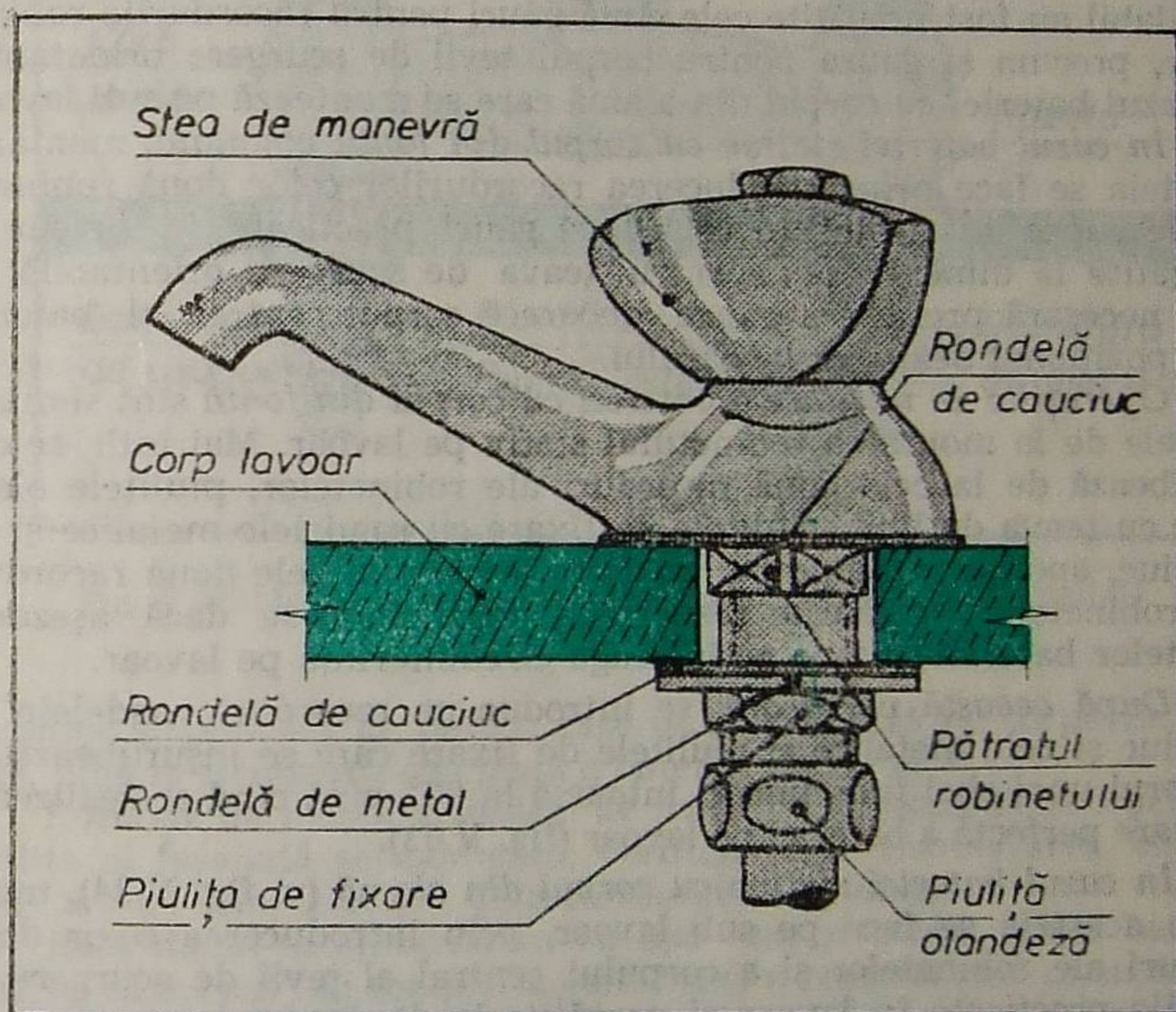


Fig. V.62. Montarea robinetului de lavoar.

Dacă suprafața lavoarului pe care se așează robinetul nu este perfect plană și la probă se constată că rozeta robinetului nu atinge vasul pe toată circumferința ei, se pune pe pătratul de sub rozetă chit amestecat cu vopsea albă viscoasă.

După fixarea robinetului pe lavoar se trece la racordarea lui la alimentarea cu apă, folosind în acest scop o țevă de presiune din plumb care are la unul din capete sau la ambele capete piulițe olandeze cu țevă de lipit. Un capăt al țevii din plumb se racordează la conducta de alimentare cu apă, iar celălalt capăt se racordează la robinet, prin înșurubarea piuliței olandeze pe corpul filetat al robinetului.

Pentru racordarea la corpul filetat al robinetului este necesar ca să se dea țevii de plumb, prin îndoirea ei, forma și curbura potrivită situației locale de sub lavoar, astfel ca înșurubarea piuliței olandeze să se poată face normal și cu ușurință pe corpul robinetului.

2) Montarea bateriei amestecătoare stativ. Montarea acestei armături sanitare pe lavoar se execută, de asemenea, după ce în prealabil au fost pregătite cele două găuri pentru racordurile robinetelor, precum și gaura pentru corpul țevii de scurgere orientabilă, în cazul bateriei cu corpul din alamă care se montează pe sub lavoar.

În cazul bateriei stativ cu corpul din fontă emailată, montarea acesteia se face prin introducerea racordurilor celor două robinete, pe deasupra lavoarului, în cele două găuri practicate în lavoar și pregătite la dimensiune; pentru țeava de scurgere orientabilă nu este necesară pregătirea găurii, deoarece corpul central al bateriei este poziționat deasupra lavoarului.

Operațiile de montare a bateriei cu corpul din fontă sînt similare cu cele de la montarea robinetului stativ pe lavoar. Mai întîi, se desurubează de la cele două racorduri ale robinetelor, piulițele olandeze cu țeava de lipit, piulițele de fixare cu rondellele metalice și de cauciuc, apoi se introduc pe deasupra lavoarului cele două racorduri ale robinetelor în găurile respective, verificîndu-se dacă așezarea rozetelor bateriei se face pe întreaga circumferință pe lavoar.

După această verificare, se introduc pe racorduri rondellele de cauciuc și cele metalice și piulițele de fixare care se înșurubează cu ajutorul unei chei fixe, uneori întoarsă la 90° , pînă cînd se realizează o fixare perfectă a bateriei pe lavoar (fig. V.63).

În cazul bateriei stativ cu corpul din alamă (v. fig. V.34), montarea acesteia se face pe sub lavoar, prin introducerea celor două corpuri ale robinetelor și a corpului central al țevii de scurgere în găurile practicate în lavoar și pregătite la dimensiune.

În acest scop, se demontează de pe baterie stelele de manevră, țeava de scurgere cu piulița ei fasonată, rozetele de mascare și piulițele de fixare de deasupra lavoarului.

După reglarea poziționării corecte a bateriei în cele 3 găuri, cu ajutorul piuliței de fixare inferioare, se introduc în ordine, pe corpurile robinetelor și pe cel central garniturile de cauciuc, rondellele

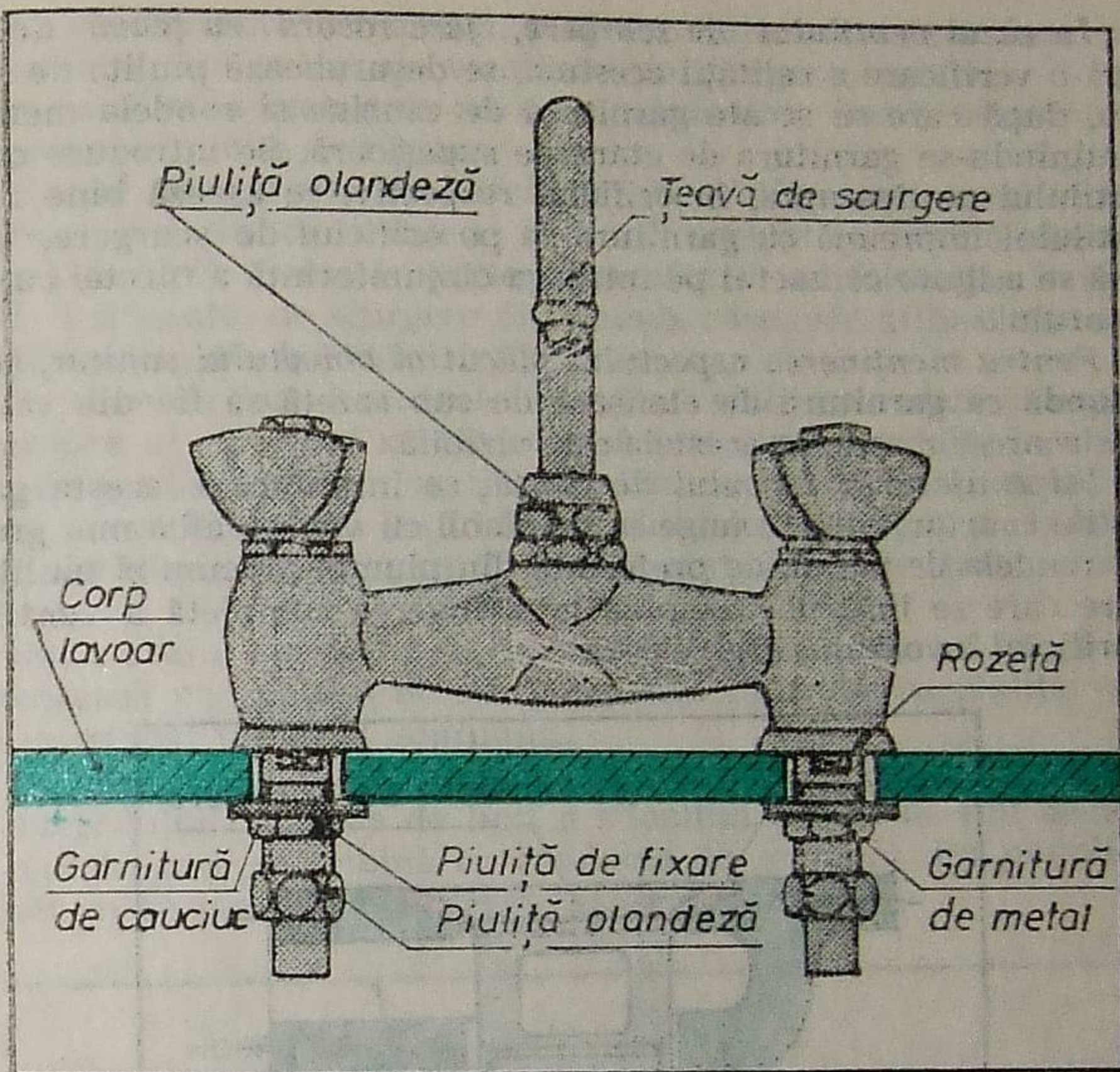


Fig. V.63. Montarea bateriei stative cu corpul din fontă emailată la lavoar.

metalice și piulițele de fixare, care se înșurubează pe corpurile filetate, pînă la strîngerea completă a bateriei pe lavoar.

Rozetele de mascare, stelele de manevră și țeava de scurgere cu piulița ei fasonată se montează, verificîndu-se manevrarea corectă și ușoară a robinetelor și a țevii de scurgere reglabilă.

Racordarea la alimentarea cu apă rece și caldă, atît a bateriei stative cu corpul din fontă emailată, cît și a bateriei stative cu corpul din alamă, se face întocmai ca în cazul montării robinetului stativ, folosind țevi de presiune din plumb care au montate la ambele capete piulițe olandeze cu țeavă de lipit.

3) Montarea ventilului și sifonului de scurgere. Ventilul de scurgere se montează prin introducerea lui în orificiul respectiv al lavoarului, orificiu ce comunică cu canalul practicat pentru preapli-nul lavoarului.

În cazul ventilului de scurgere, fără racord cu țevă de lipit, după o verificare a calității acestuia, se deșurubează piulița de strângere, după care se scoate garnitura de cauciuc și rondela metalică, menținându-se garnitura de etanșare superioară. Se introduce corpul ventilului pe deasupra, în orificiul respectiv, se așează bine rozeta ventilului împreună cu garnitura sa pe orificiul de scurgere, astfel ca să se asigure contactul pe întreaga circumferință a rozetei cu cuva lavoarului.

Pentru menținerea aspectului plăcut al obiectului sanitar, se recomandă ca garnitura de etanșare de sub rozetă să fie din cauciuc alb, deoarece marginea acesteia este vizibilă.

După așezarea corpului de ventil, se introduce pe acesta garnitura de cauciuc, care se unge în prealabil cu vopsea albă mai groasă, apoi rondela de metal, de preferință din plumb, precum și piulița de fixare care se înșurubează pînă la strângerea completă a ventilului pe orificiul lavoarului (fig. V.64).

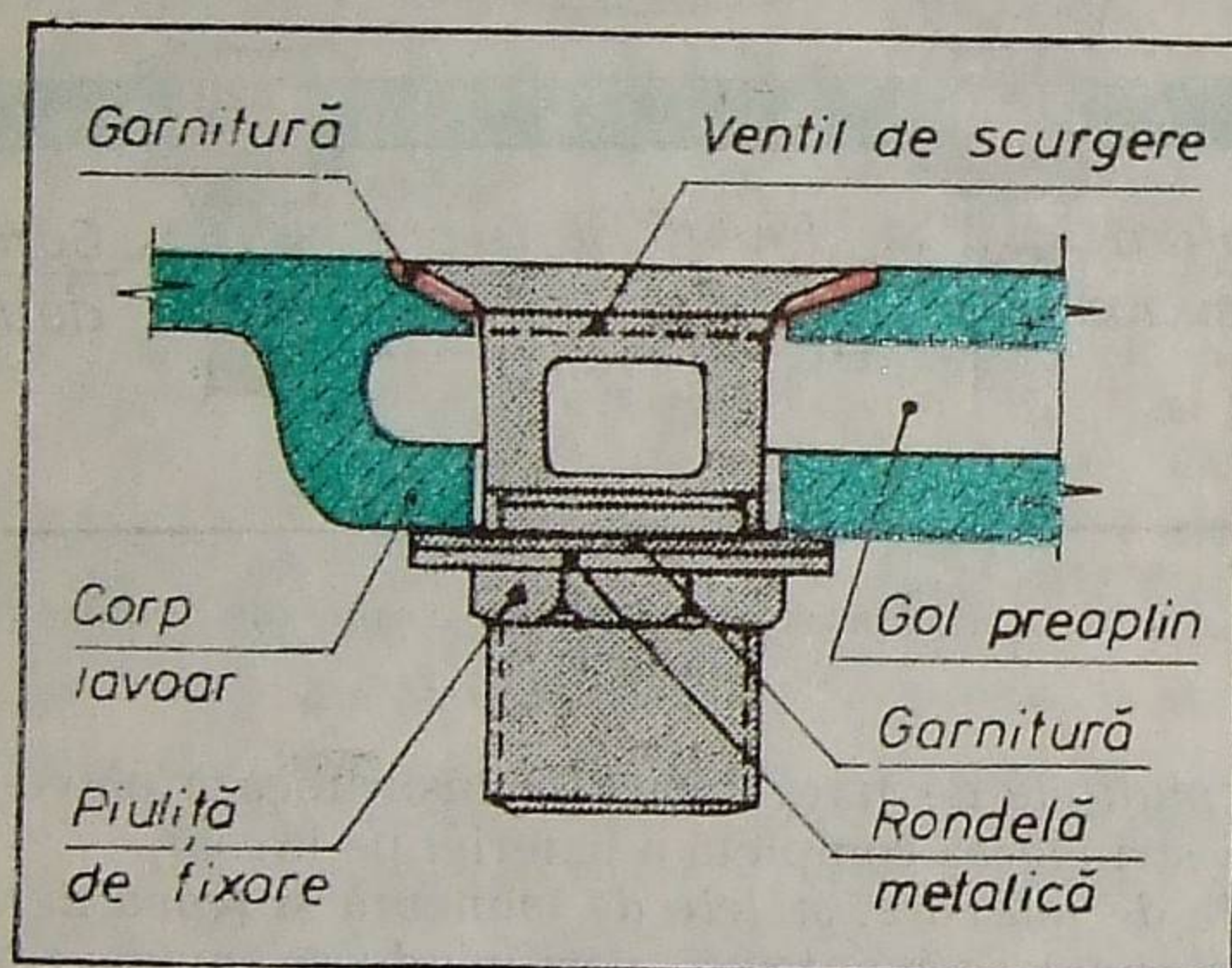


Fig. V.64. Montarea ventilului de scurgere.

În cazul ventilului de scurgere reglabil (v. fig. V.40), se deșurubează șurubul de legătură, pentru dezmembrarea celor două părți ale ventilului, după care se introduce în orificiul lavoarului, pe deasupra, partea superioară a ventilului, împreună cu garnitura de etanșare din cauciuc alb și cu șurubul de reglare. Apoi, se introduce în orificiul lavoarului, pe sub acesta, partea inferioară a ventilului, în care se introduce șurubul de reglare în gaura filetată cuprinsă în corpul acesteia. Cu ajutorul unei șurubelnițe se strânge șurubul de

reglare, pe deasupra lavoarului, pînă se realizează o asamblare perfectă a celor două părți ale ventilului de scurgere reglabil.

În cazul cînd etanșarea nu este suficient de bună, se continuă strîngerea șurubului de reglare.

Sifonul de scurgere tip butelie (v. fig. V.42) se montează în continuarea ventilului de scurgere, fără a fi echipat cu piuliță olandeză și țeavă de lipit. Această parte a armăturii se folosește în cazul montării sifonului de scurgere din plumb, care este utilizat mai mult la spălătoarele din bucătărie.

După ce au fost demontate cele două piulițe olandeze și capacul de curățire al sifonului se controlează interiorul acestuia, în special țeava de gardă, pentru a nu fi înfundată cu corpuri străine. De asemenea, se verifică dacă înșurubarea piulițelor olandeze și a capacului de curățire se face normal și dacă sînt asigurate garniturile de etanșare.

După aceste verificări se assemblează din nou sifonul, după care se montează pe ventilul de scurgere, prin înșurubarea piuliței olandeze pe corpul filetat al ventilului.

Legarea sifonului la conducta de scurgere se face prin intermediul racordului cu țeavă de lipit a sifonului și a unui ștuț de țeavă din plumb, care se îmbină cu conducta de scurgere din plumb, îngropată în perete (fig. V.65).

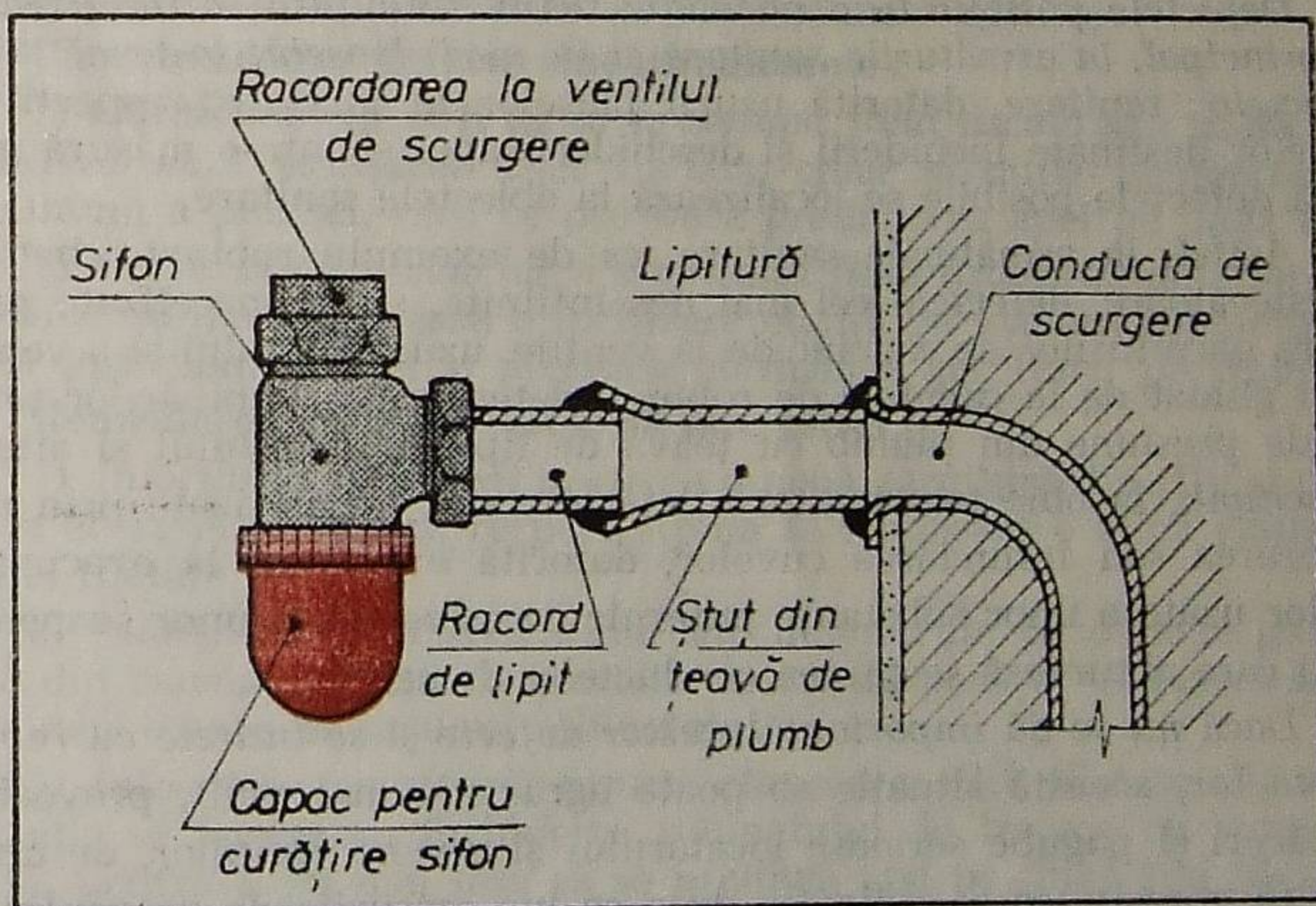


Fig. V.65. Legarea sifonului la țeava de scurgere la canalizare.

In acest scop, capătul conductei de scurgere din plumb, care iese din perete, se fasonază (bercluiește) astfel ca să se formeze un guler, respectiv o rozetă, pe care urmează să se facă îmbinarea prin lipire a unui capăt al ștuțului din țeavă din plumb. Celălalt capăt al ștuțului se îmbină cu țeava de lipit a racordului cu piulița olandeză a sifonului.

In cazul când țeava de lipit a racordului este suficient de lungă, ajungând pînă la perete, îmbinarea cu conducta de scurgere se face prin lipire, fără a mai fi necesar să se intercaleze ștuțul din țeavă de plumb.

E. DEFECTELE POSIBILE LA O INSTALAȚIE TEHNICO-SANITARĂ ȘI REMEDIEREA LOR

Cunoașterea alcătuirii instalației tehnico-sanitare, precum și a tehnologiei de execuție a celor mai uzuale lucrări de instalații constituie o necesitate pentru depanatorul amator, la remedierea într-un termen scurt și cu competență, a defectelor ce se pot ivi în timpul exploatării instalației de alimentare cu apă și de evacuare a celor uzate.

Defectele posibile la o instalație tehnico-sanitară se localizează, în principal, la armăturile sanitare și în mod deosebit la armăturile obiectelor sanitare, datorită uzurii pieselor în mișcare, respectiv a pieselor destinate închiderii și deschiderii apei și într-o măsură mai mică defectele posibile se localizează la obiectele sanitare.

Astfel, la armăturile sanitare, ca de exemplu robinete, baterii amestecătoare, defectele cel mai des întîlnite, sînt concretizate prin uzura garniturilor de cauciuc de la ventile, uzura filetului și a ventilului ghidat de la capetele de robinet, deteriorarea îmbinărilor țevilor de presiune din plumb cu țeava de lipit a racordului și altele. În schimb, la obiectele sanitare defectele sînt concretizate prin deteriorarea sau înfundarea cuvelor, datorită existenței la evacuarea apelor uzate a unor substanțe puternic corosive sau a unor suspensii mari care obturează secțiunea conductelor de scurgere.

Dacă nu se dă importanță acestor defecte și se întîrzie cu remedierea lor, această situație se poate agrava și mai mult, provocînd neplăceri și pagube serioase locatarului și uneori vecinilor, de unde rezultă necesitatea și obligația de a se lua măsurile de prevenire și de remediere a defectelor în timpul cel mai scurt posibil.

În acest scop, se prezintă în continuare următoarele defecte :

- 1) Defectele la principalele armături sanitare și remedierea lor.
- 2) Defectele la instalația WC și remedierea lor.
- 3) Defectele la obiectele sanitare și remedierea lor.
- 4) Defectele la țevile de instalații tehnico-sanitare și remedierea lor.

1. Defectele armăturilor sanitare și remedierea lor

Pentru principalele armături sanitare și anume, robinete de trecere cu ventil și mufe, robinete de serviciu, baterii amestecătoare echipate cu capete tipizate, baterii cu duș flexibil, ventile și sifoane de scurgere, se prezintă defectele posibile, cauzele care provoacă aceste defecte, și remedierea lor.

a. **Defectele robinetului de trecere cu ventil și mufă.** Aceste defecte se produc în următoarele situații :

1) *Robinetul de trecere fiind deschis*, se prelinge apa pe lângă tija filetată, provocând scurgeri de apă pe pardoseală.

2) *Robinetul de trecere fiind închis*, continuă să treacă prin el apă în instalația interioară, nefiind posibilă efectuarea unor lucrări de depanare sau reparații la un element al instalației.

Cauzele acestor defecte sînt următoarele :

1) *Garnitura din cîlți de la presetupă fiind uscată sau uzată*, nu mai realizează etanșarea tije filetate, chiar și după strîngerea la maximum a piuliței, ceea ce provoacă prelingerea apei pe lângă tijă.

2) *Garnitura din cauciuc a ventilului fiind uzată sau deteriorată*, ventilul nu mai realizează o închidere etanșă pe scaunul robinetului, după înșurubarea tije și presarea normală a garniturii pe scaun.

Remedierea acestor defecte se face astfel :

1) *Înlocuirea garniturii uzate* cu o nouă garnitură din cîlți și presarea acesteia în locașul respectiv pînă se realizează o bună etanșare a tije filetate.

2) *Înlocuirea garniturii uzate sau deteriorate* cu o nouă garnitură din cauciuc și fixarea acesteia pe ventil, pentru realizarea unei închideri etanșe pe scaunul robinetului.

3) *Înlocuirea garniturii pentru etanșarea tije filetate.* Această operație se începe cu închiderea robinetului de trecere cu ventil și mufă, pentru a nu mai lăsa să se prelingă apa pe lângă tija filetată. Apoi, se deșurubează complet piulița presetupeii și se scoate cu grijă garnitura uzată din locaș, cu ajutorul unei șirme din oțel sau a unei

andrele. Cu multă atenție și grijă se înfășoară pe tijă o nouă garnitură din fire lungi din câlți, unsă cu ulei de în fierț, care se introduce în locașul respectiv cu ajutorul andrelei. În continuare, se înșurubează piulița care presează asupra garniturii, pînă cînd apa nu se mai prelinge pe lîngă tijă, la deschiderea robinetului.

Se recomandă ca această operație de înlocuire a garniturii să se facă numai dacă, prin presarea pînă la refuz a garniturii cu ajutorul piuliței, continuă, totuși, prelingerea apei pe lîngă tija filetată.

4) *Inlocuirea garniturii ventilului.* De regulă, robinetul de trecere are funcțiunea de închidere a apei de la întreaga instalație de alimentare a locuinței.

În această situație, operația de înlocuire a garniturii de la ventilul robinetului nu este posibilă, decît după închiderea apei de pe coloana respectivă sau după închiderea apei de la bransament.

După închiderea apei se face golirea instalației prin dopul de golire al robinetului, în cazul cînd este prevăzut cu acest dop sau prin deschiderea robinetului de la obiectul sanitar aflat la nivelul cel mai jos, pentru a nu risca o inundare a locuinței.

După aceste măsuri de precauție, se poate trece la înlocuirea garniturii din cauciuc de la ventilul robinetului de trecere (fig. V.66).

Mai întîi, se desurubează capul de robinet cu ajutorul unei chei fixe sau al unei chei reglabile cu moletă (fig. V.66, a). *Dacă la demontare se constată că garnitura din cauciuc este uzată sau deteriorată* aceasta se înlocuiește cu o altă garnitură originală, de aceeași dimensiune și de calitate care să corespundă condițiilor de duritate, de rezistență la temperatură și uzură (fig. V.66, b).

În acest scop, cu ajutorul unei chei fixe, se desface piulița de prindere a garniturii pe ventil, ținînd în același timp ventilul într-o poziție fixă (fig. V.66, c), cu ajutorul unui clește mops, după care se așază noua garnitură pe ventil, fiind prinsă cu ajutorul piuliței de fixare (fig. V.66, d).

După înlocuirea garniturii ventilului, se desurubează tija filetată pentru ca ventilul să fie ridicat la poziția maximă „deschis“, după care capul robinetului se înșurubează în corp cu ajutorul unei chei fixe sau unei chei reglabile cu moletă, avînd grijă ca, pentru evitarea unei stricăciuni, corpul robinetului să fie bine prins cu un clește mops în timpul înșurubării.

În final, se deschide apa de la bransament și se verifică dacă robinetul de trecere în poziția „închis“ mai are pierderi de apă, lucru ce se poate constata, după un timp scurt, la un robinet montat la nivelul cel mai jos, în cazul cînd robinetul de trecere nu este prevăzut cu dop de golire.

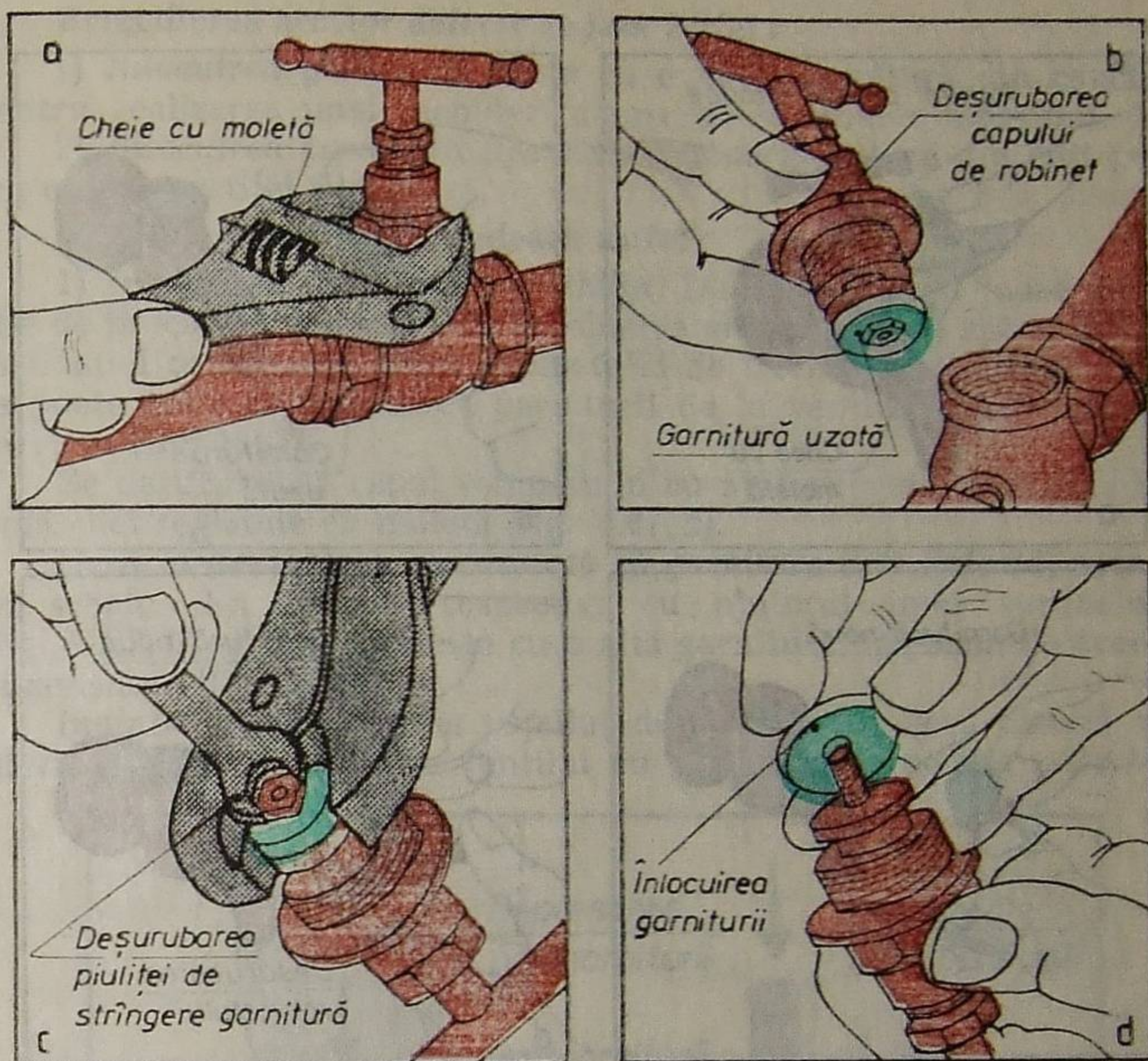


Fig. V.66. Înlocuirea garniturii la ventilul robinetului de trecere :
 a — demontarea capului de robinet ; b — verificarea garniturii ; c — demontarea garniturii ; d — montarea garniturii noi.

b. Defectele robinetului de serviciu. Aceste defecte se produc în următoarele situații :

1) Robinetul fiind închis, continuă să picure sau să curgă sub forma unei șuvițe subțiri de apă.

2) Robinetul fiind deschis, se prelinge apa pe lângă tija filetată.

Cauzele acestor defecte sînt următoarele :

1) Garnitura din cauciuc fiind uzată sau deteriorată, ventilul nu mai realizează o închidere etanșă, după înșurubarea tije și presarea garniturii pe scaunul robinetului, provocînd scurgeri de apă.

2) Garnitura din cîlți de la etanșarea tije filetate fiind uscată sau uzată, nu mai realizează etanșarea tije, provocînd prelingerea apei pe lângă aceasta.

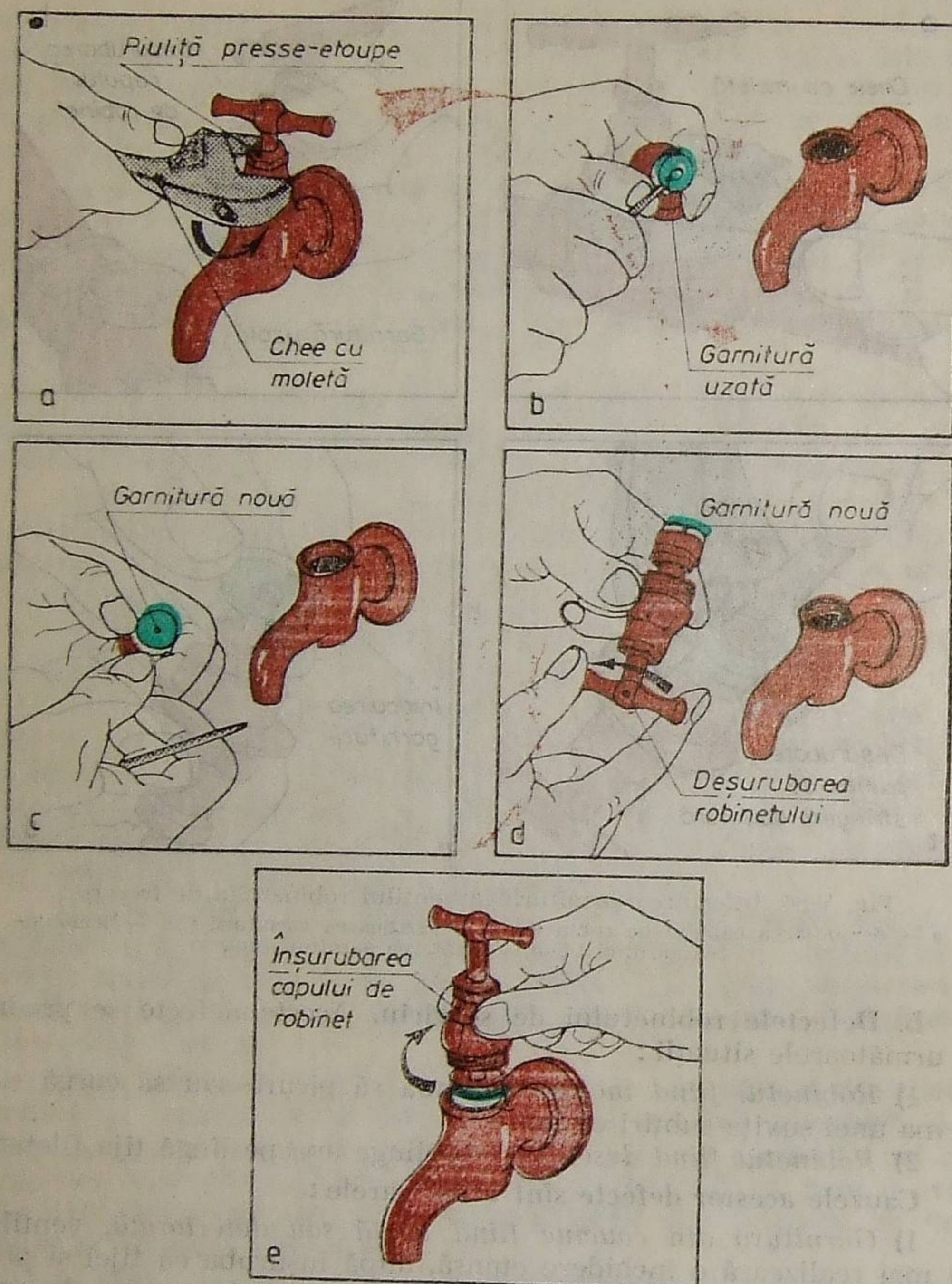


Fig. V.67. Înlocuirea garniturii ventilului robinetului de serviciu :
 a — demontarea capului de robinet ; b — scoaterea garniturii uzate ; c — mon-
 tarea garniturii noi ; d — deșurubarea tijei filetate ; e — înșurubarea capului
 de robinet.

Remedierea acestor defecte se face astfel :

- 1) *Inlocuirea garniturii uzate* cu o nouă garnitură din cauciuc, pentru realizarea unei închideri etanșe pe scaunul robinetului.
- 2) *Inlocuirea garniturii uzate* cu o nouă garnitură din cîlți pentru etanșarea tijei filetate.

In aceste cazuri se procedează astfel :

1) *Inlocuirea garniturii ventilului.* După ce au fost luate măsurile de precauție, respectiv de închiderea alimentării cu apă și golirea instalației prin manevrarea robinetului de trecere cu ventil și mufă, se poate trece la înlocuirea garniturii de la ventilul robinetului de serviciu (fig. V.67).

Se deșurubează capul robinetului cu ajutorul unei chei fixe sau unei chei reglabile cu moletă (fig. V.67, a).

Dacă la demontare se constată că garnitura este defectă, aceasta se scoate din locașul respectiv, cu ajutorul unei șurubelnițe (fig. V.67, b) și se înlocuiește cu o altă garnitură originală de aceeași dimensiune (fig. V.67, c).

Înainte de remontarea capului de robinet, se deșurubează tija filetată pentru a readuce ventilul cu garnitura la poziție „deschis”

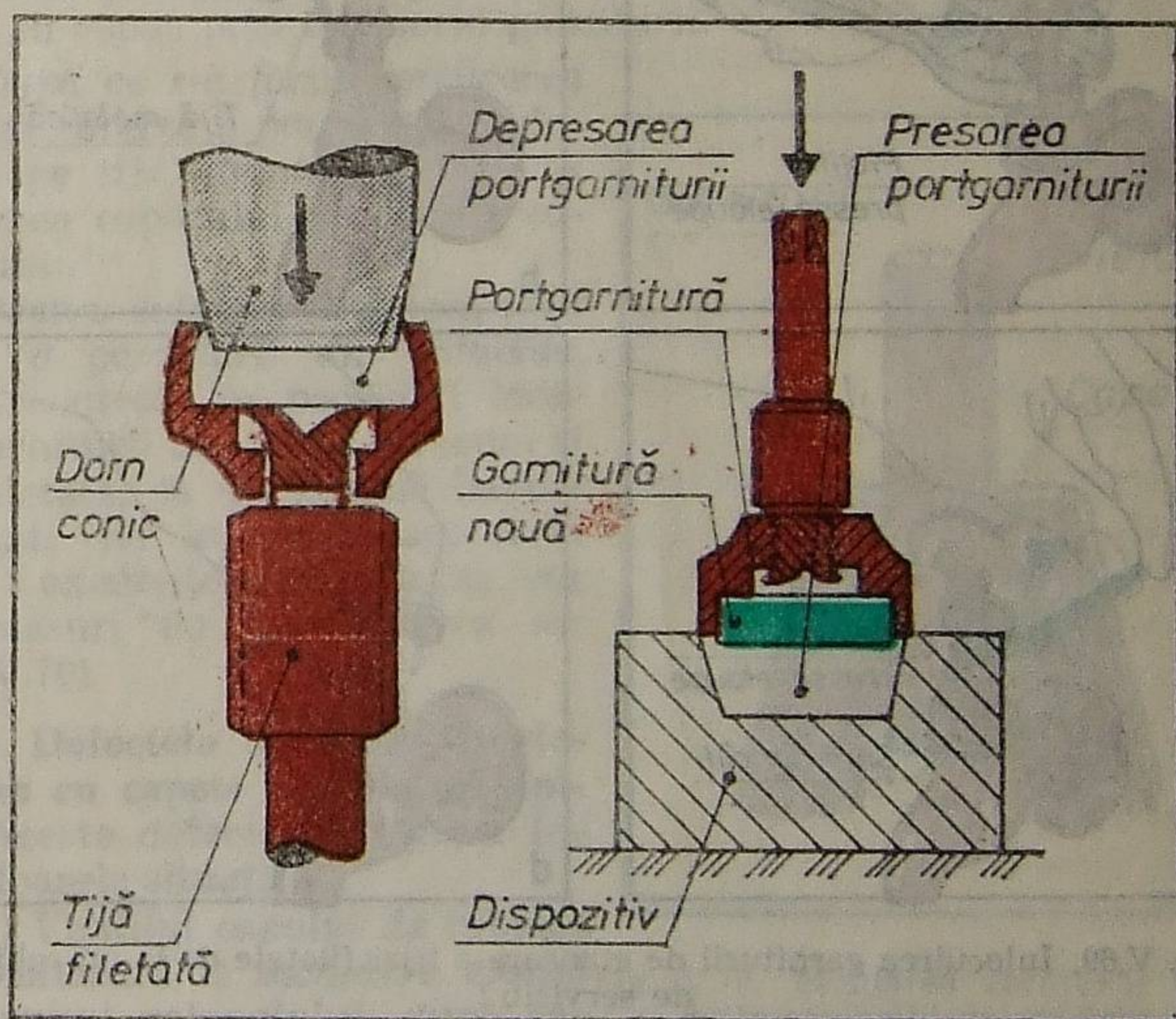


Fig. V.68. Montarea garniturii la un ventil.

(fig. V.67, d), după care se introduce capul în corpul robinetului, înșurubându-l la început cu mâna, apoi cu cheia reglabilă cu moletă (fig. V.67, e).

Pentru înlocuirea garniturii uzate, la alte tipuri de robinete de serviciu, este necesar ca, mai întâi, să se execute o operație de depresare, pentru scoaterea garniturii uzate, prin desfacerea marginii port-garniturii cu ajutorul unui dorn conic, după care să se execute o operație de presare asupra garniturii noi introduse, prin strângerea marginii port-garniturii, cu ajutorul unui dispozitiv cu locaș conic (fig. V.68).

2) Înlocuirea garniturii de etanșare a tijei filetate. Se iau la început aceleași măsuri de precauție, prin închiderea robinetului de trecere cu ventil și mufă, apoi golirea apei din instalație, după care

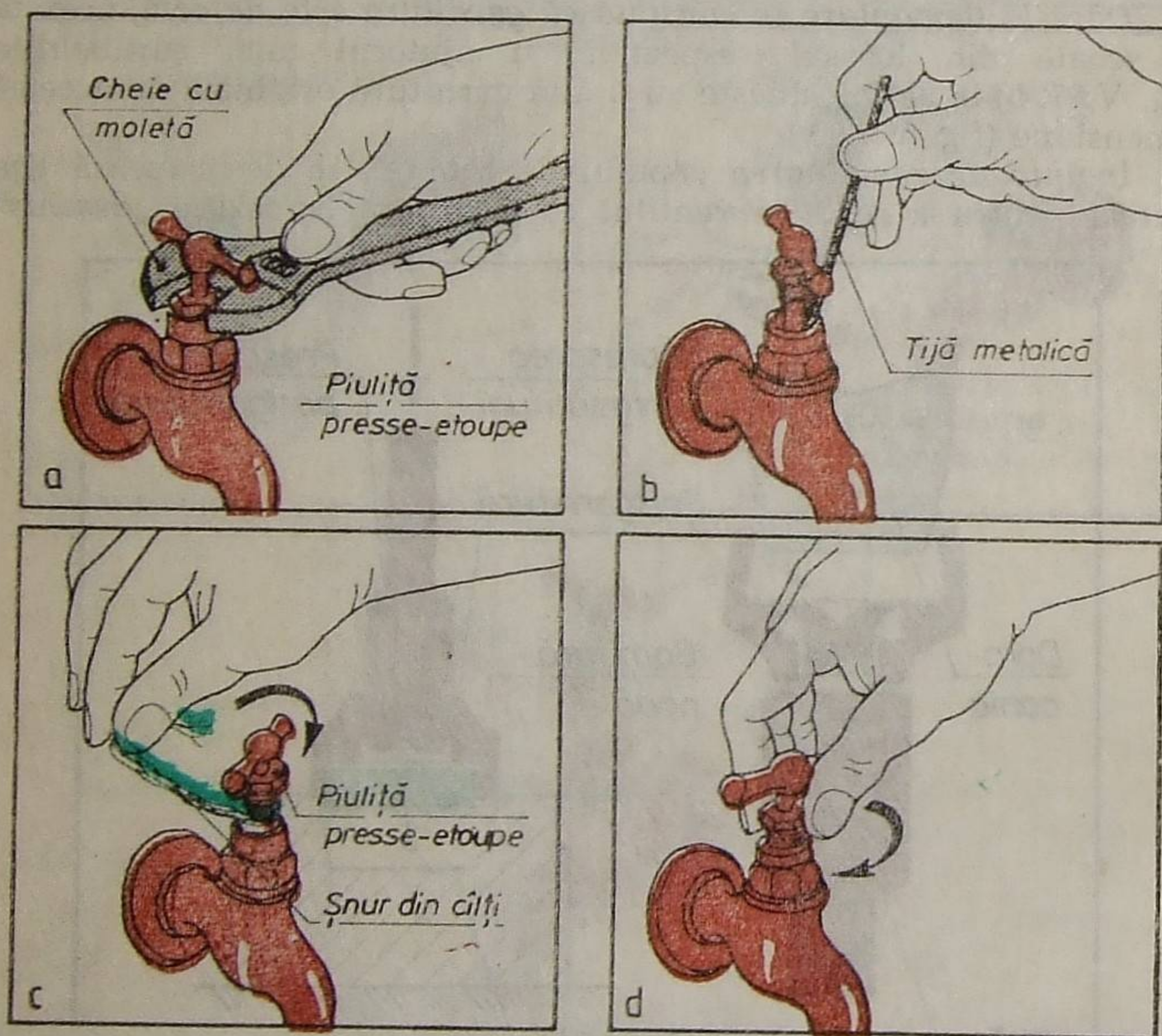


Fig. V.69. Înlocuirea garniturii de etanșare a tijei filetate de la un robinet de serviciu :

a — desurubarea piuliței presetupei ; b — îndepărtarea garniturii uzate ; c — montarea șnurului nou de câlți ; d — înșurubarea capului.

se poate trece la înlocuirea garniturii de etanșare a tijei filetate (fig. V.69).

Cu ajutorul unei chei reglabile cu moletă se desurubează complet și se scoate din locașul ei piulița presetupei (fig. V.69, a), apoi se curăță interiorul locașului, cu ajutorul unei tije subțiri metalice, îndepărtându-se garnitura veche din cîlți (fig. V.69, b). Se înfășoară pe tijă, cu multă atenție, un șnur subțire din cîlți îmbibat cu ulei de în fiert sau șnur din fire de azbest grafitat (fig. V.69, c), după care se presează garnitura în locaș prin înșurubarea piuliței presetupei, la început cu mîna (fig. V.69, d), apoi cu ajutorul unei chei reglabile cu moletă.

Dacă la deschiderea robinetului se constată o prelingere a apei pe lîngă tijă, se continuă presarea garniturii prin strîngerea piuliței, pînă cînd se realizează o bună etanșare a tijei filetate.

În cazul robinetului de serviciu fără piulița presetupei, care are în locul garniturii din cîlți o garnitură din cauciuc (v. fig. V.27), remedierea scurgerii apei pe lîngă tijă se face prin demontarea capului de robinet și scoaterea din acesta a tijei și a garniturii uzate din locașul ei practicat în capac.

Noua garnitură se introduce în locaș, după care se introduce și tija în capac prin interiorul garniturii.

După ce s-a făcut verificarea așezării corecte a garniturii în locaș și pe tija filetată, se trece la montarea capacului pe corpul robinetului.

Pentru evitarea deteriorării în viitor a garniturii din cauciuc, se va controla în prealabil locașul garniturii din capac, precum și tija filetată, ca să nu aibă bavuri rezultate de la prelucrare și în cazul existenței acestora, se vor lua măsuri de îndepărtarea lor (fig. V.70).

c. Defectele bateriei amestecătoare cu capete de robinet tipizat. Aceste defecte se produc în următoarele situații :

1) Ventilul capului de robinet nu realizează o închidere etanșă pe scaunul robinetului, după în-

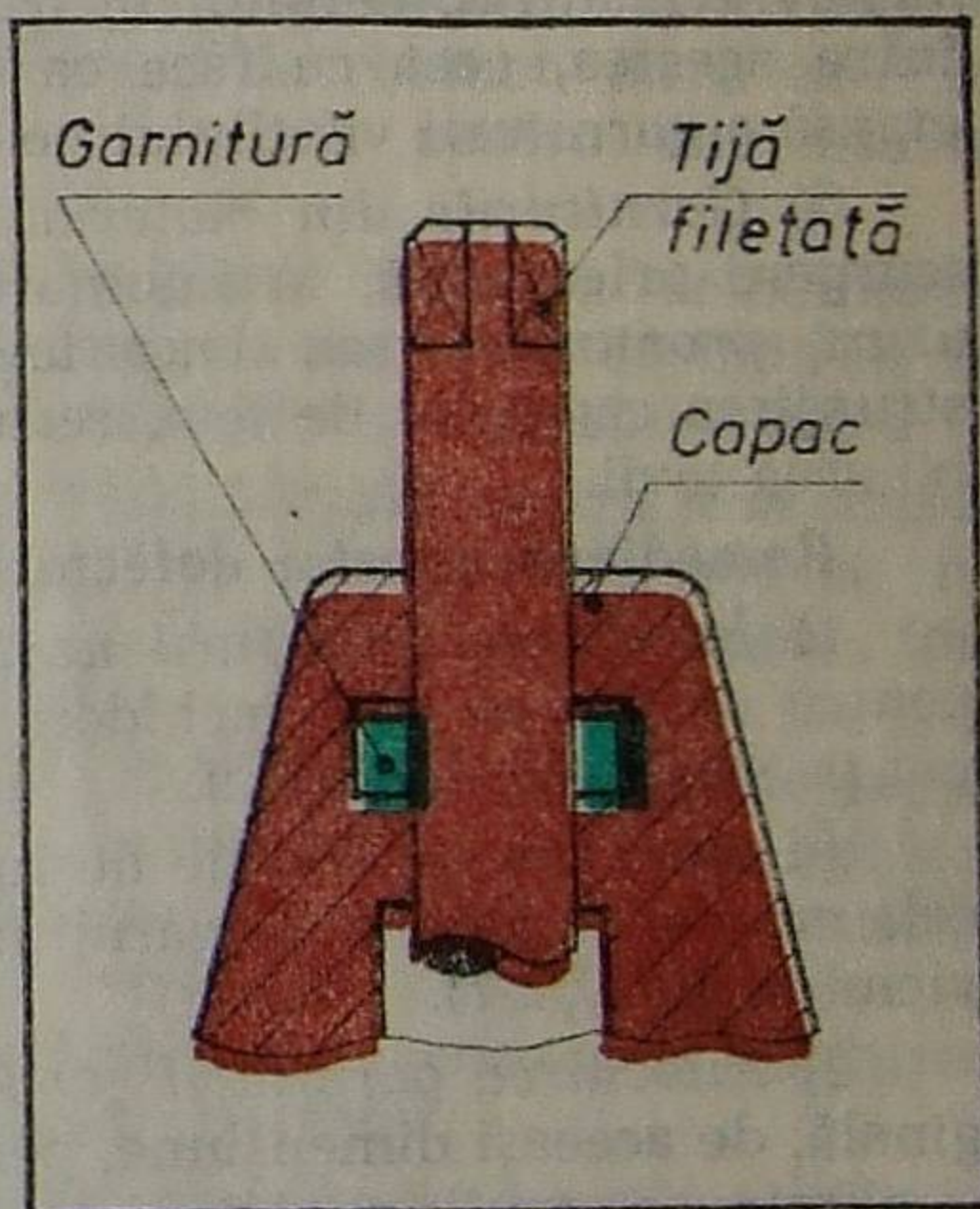


Fig. V.70. Montarea garniturii tijei de la robinetul de serviciu.

șurubarea normală a tijei, apa continuând să picure sau să curgă în suviță subțire.

2) În timpul folosirii bateriei, apa se prelinge pe lângă tijă și pe lângă steaua de manevră.

3) După închiderea robinetului, prin înșurubarea normală a tijei, apa continuă să curgă, deși garnitura ventilului este în stare bună.

4) La manevrarea robinetului pentru închiderea apei, filetul tijei sau a ventilului ghidat „merge în gol” sau „scapă”, apa curgând în continuare.

5) În timpul funcționării bateriei, la îmbinarea țevii de scurgere cu corpul central al bateriei se prelinge apa.

Cauzele acestor defecte sînt următoarele :

1) Garnitura de cauciuc fiind uzată sau deteriorată, ventilul nu mai realizează o închidere etanșă pe scaunul robinetului, provocînd scurgeri de apă.

2) Garnitura „O-Ring” de etanșare a tijei filetate fiind uzată, provoacă prelingerea apei pe lângă tijă și steaua de manevrare.

3) Scaunul robinetului prezintă pe circumferința lui o uzură pronunțată sau mici știrbituri radiale, prin care se scurge apa și după presarea garniturii pe scaun.

4) Filetul tijei și al ventilului ghidat, după un număr mare de manevrări a robinetului, se uzează, formîndu-se un joc pronunțat între acestea, ceea ce face ca să nu se mai realizeze o închidere etanșă a garniturii ventilului pe scaunul robinetului.

5) Garniturile din material plastic, pentru etanșarea țevii de scurgere orientabilă, la îmbinarea cu corpul central al bateriei, au uzuri pronunțate sau ciupituri, datorită bavurilor rămase de la strunjirea capetelor de țevi, ceea ce provoacă scurgeri de apă la îmbinarea țevii.

Remediarea acestor defecte se face astfel :

1) Înlocuirea garniturii uzate cu o nouă garnitură originală, pentru realizarea unei închideri etanșe a ventilului capului de robinet pe scaunul robinetului.

În acest caz, operațiile de înlocuire a garniturii sînt similare cu cele arătate la înlocuirea garniturii de la ventilul robinetului de serviciu (v. fig. V.67).

2) Înlocuirea garniturii „O-Ring” uzate cu o altă garnitură originală, de aceeași dimensiune, pentru realizarea etanșării tijei filetate și eliminarea prelingerii apei pe lângă tijă.

3) Frezarea scaunului robinetului, pentru eliminarea completă a uzurilor pronunțate sau a știrbiturilor radiale, în vederea obținerii

unei suprafețe curate, plană și netedă pe toată circumferința frontală a scaunului, prin aceasta asigurându-se o etanșare perfectă după așezarea garniturii ventilului pe scaunul robinetului.

4) *Filetul tijeii și a ventilului ghidat*, avînd o formă specială, nestandardizată, sculele necesare prelucrării filetului nefiind posibil de procurat din comerț, se recomandă înlocuirea capului de robinet cu unul nou.

5) *Înlocuirea garniturilor din material plastic* cu alte garnituri originale, pentru realizarea unei etanșări perfecte a țevii de scurgere a bateriei, la îmbinarea ei cu corpul central.

În cazul acestor defecte, în mod detaliat se procedează astfel :

1) *Înlocuirea garniturii „O-Ring” pentru etanșarea tijeii*. După ce au fost luate măsurile de precauție, prin închiderea robinetului de trecere cu ventil și mufă și prin golirea instalației de apă, se demontează capul de robinet tipizat (v. fig. V.25).

În acest scop, se scoate mai întîi pastila de indicare a apei calde sau reci, cu ajutorul unei șurubelnițe, apoi se scoate steaua de manevră cu șurubul ei de fixare, după care se deșurubează capul de robinet, cu ajutorul unei chei fixe sau reglabile cu moletă.

Pentru a nu se scoate din funcțiune instalația de alimentare cu apă pe o durată de timp mai mare, se montează un alt cap de robinet în locul celui demontat, montarea făcîndu-se în ordinea inversă a operațiilor arătate la demontarea capului de robinet, după care se poate deschide robinetul de trecere cu ventil pentru alimentarea instalației cu apă.

Capul de robinet fiind eliberat, se poate trece la demontarea lui, pentru înlocuirea garniturii „O-Ring”, acest lucru făcîndu-se în condiții mai comode și cu mai multă ușurință la o masă de lucru.

Cu ajutorul stelei, se manevrează tija filetată pentru a se scoate ventilul ghidat împreună cu garnitura lui din cauciuc, apoi se îndepărtează șaiba de siguranță pentru a se scoate tija din capac, împreună cu garnitura „O-Ring” (fig. V.71).

Piese componente ale capului de robinet se curăță de depunerile de piatră sau alte impurități, cu ajutorul hîrtiei sau pînzei abrazive, pentru a fi aduse cît mai aproape de starea lor inițială, acordîndu-se o atenție deosebită la curățarea filetului exterior al tijeii, al filetului interior al ventilului ghidat, precum și la curățirea canalului pe care se montează garnitura „O-Ring”.

După aceste operații de pregătire, se introduce noua garnitură prin capul tijeii și cu ajutorul unui vîrf de ac se așează garnitura pe canalul respectiv, evitîndu-se întinderea excesivă a acesteia, pentru a nu risca ruperea garniturii.

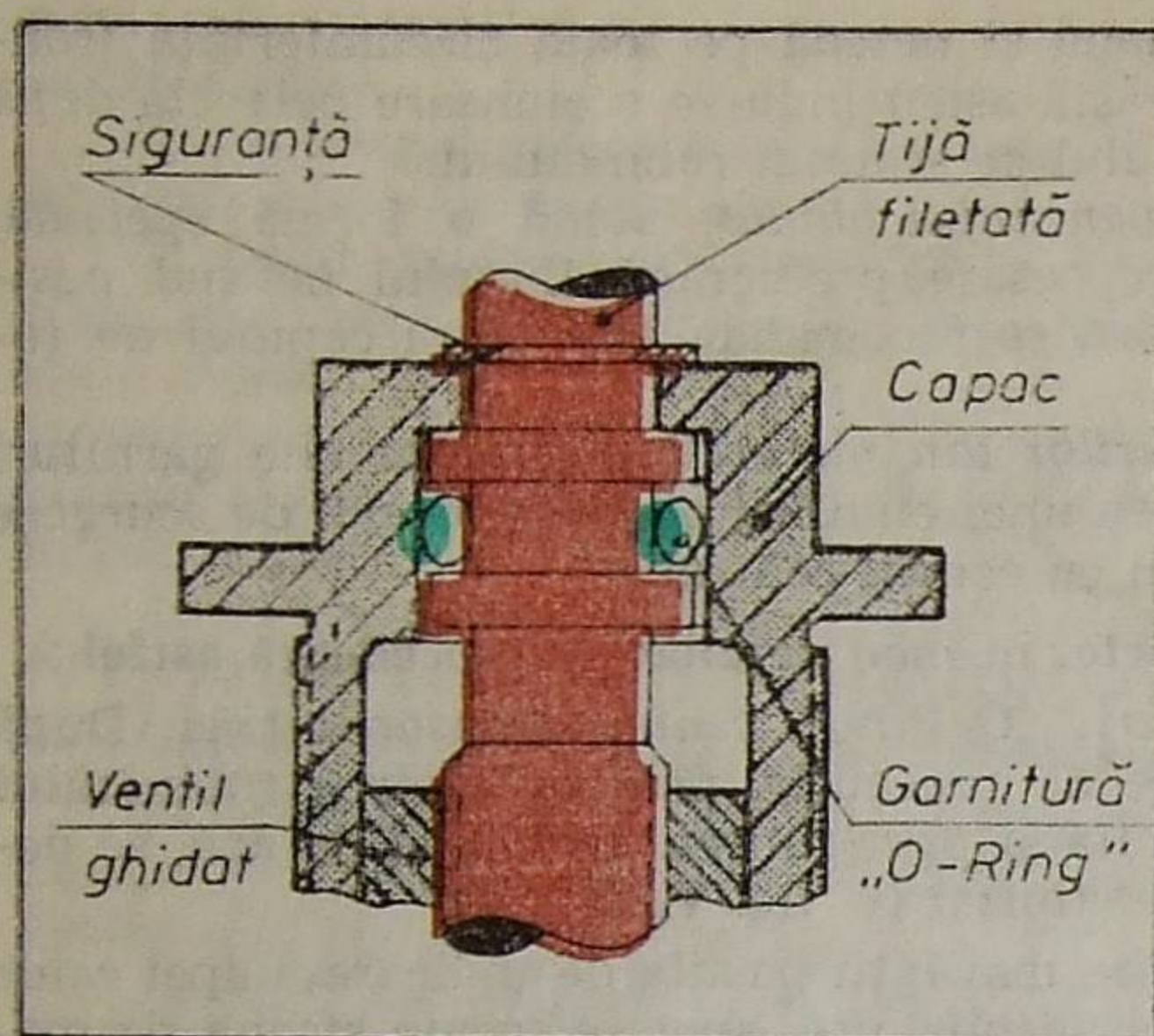


Fig. V.71. Montarea garniturii „O-Ring” la capul de robinet.

După o verificare atentă a montării corecte a garniturii pe canalul circular, se trece la montarea pieselor componente ale capului de robinet, în ordinea inversă a operațiilor arătate mai sus, pentru demontarea capului de robinet și pentru înlocuirea garniturii „O-Ring”.

Dacă se constată, cu ocazia înlocuirii garniturii de etanșare a tijeii filetate, că garnitura de cauciuc a ventilului este uzată, se va proceda și la înlocuirea ei cu o altă garnitură originală.

2) Frezarea scaunului din corpul robinetului se execută numai după ce au fost luate măsurile de precauție, respectiv, închiderea apei și golirea instalației.

Uzarea pronunțată sau prezența unor știrbituri pe circumferința frontală a scaunului se poate constata, după demontarea capului de robinet, luminând interiorul cu o lanternă sau cu o lampă electrică îndreptată spre suprafața scaunului, și prin zgîrîierea suprafeței cu vârful unghiei.

Indepărtarea uzurii și a știrbiturilor se poate face prin frezarea suprafeței frontale a scaunului, cu ajutorul unei freze speciale, cu care se obține o suprafață curată, plată și netedă (fig. V.72).

Această sculă este compusă dintr-o freză, o piesă de ghidare montată liber pe o tijă ce face corp comun cu freza, precum și o rozetă de manevră, cu ajutorul căreia se face rotirea frezei pe suprafața de prelucrare a scaunului.

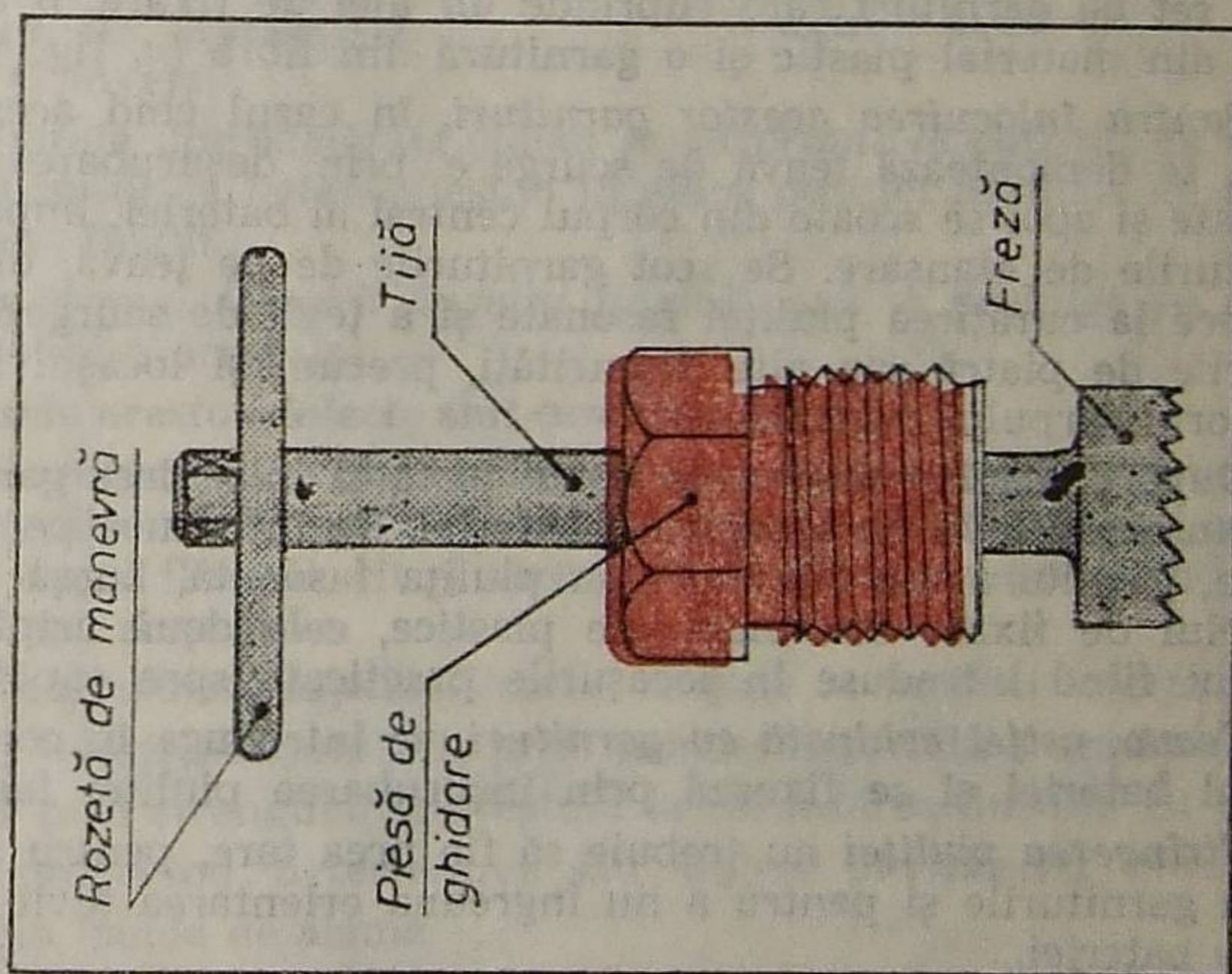


Fig. V.72. Freză pentru prelucrarea scaunului de robinet.

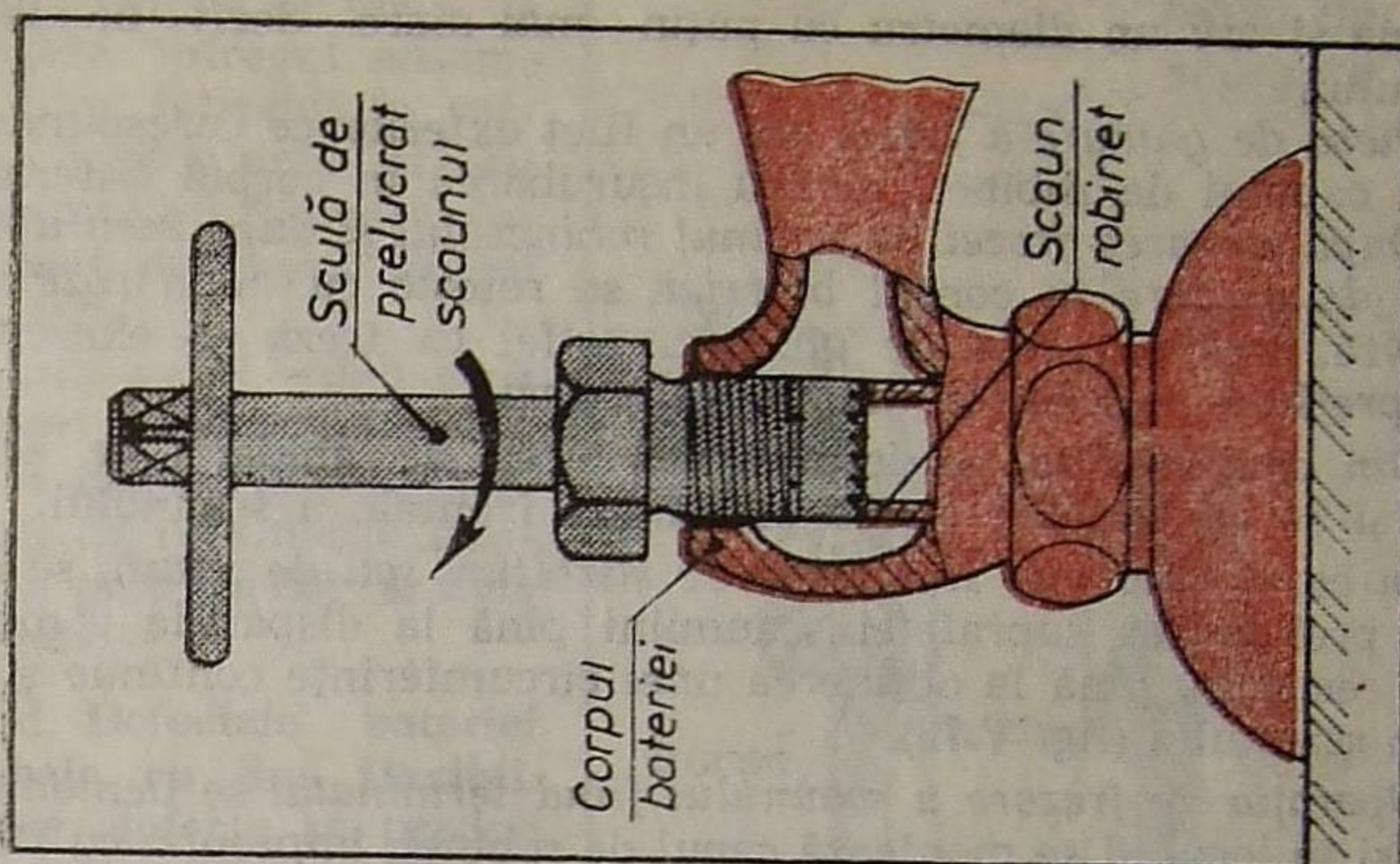


Fig. V.73. Frezarea scaunului de robinet.

Freza are dinții tăietori dispuși radial pe suprafața frontală a acesteia și are un diametru cu puțin mai mare decât diametrul scaunului.

Piesa de ghidare a frezei are un filet exterior ce corespunde cu cel al capului de robinet, pentru înșurubarea în corpul bateriei.

După așezarea frezei pe scaunul robinetului și după înșurubarea piesei de ghidare în corpul bateriei, se rotește cu mâna rozeta de manevră, reglând piesa de ghidare, astfel ca freza să exercite o mică presiune pe scaun în timpul prelucrării.

Din când în când, se deșurubează piesa de ghidare, se scoate freza și se controlează starea suprafeței frontale a scaunului.

În cazul când mai sînt urme de știrbituri sau de uzură, se continuă prelucrarea suprafeței scaunului pînă la dispariția completă a lor, respectiv pînă la obținerea unei circumferințe continue și netede a scaunului (fig. V.73).

Operația de frezare a scaunului fiind terminată, se demontează freza și în locul ei se montează capul de robinet, împreună cu steaua de manevră, verificîndu-se, în final, etanșeitatea garniturii ventilului pe scaunul prelucrat.

3) *Înlocuirea garniturilor de etanșare a țevii de scurgere de la baterie.* La unele baterii, etanșarea țevii de scurgere se face printr-un set de garnituri care cuprinde un inel de fixare, o bucsă cu guler din material plastic și o garnitură din fibră (v. fig. V.35).

Pentru înlocuirea acestor garnituri, în cazul când acestea sînt uzate, se demontează țeava de scurgere prin deșurubarea piuliței fasonate și apoi se scoate din corpul central al bateriei, împreună cu garniturile de etanșare. Se scot garniturile de pe țeavă, după care se trece la curățirea piuliței fasonate și a țevii de scurgere de depunerile de piatră sau alte impurități, precum și locașul țevii din interiorul corpului central.

După această pregătire, se poate trece la înlocuirea garniturilor de etanșare a țevii de scurgere a bateriei. Se introduce pe țeavă, în ordine, garnitura din fibră pentru piulița fasonată, bucsa cu guler și inelul de fixare din materiale plastice, cele două aripioare ale inelului fiind introduse în locașurile practicate spre capătul țevii.

Țeava, astfel echipată cu garnituri, se introduce în corpul central al bateriei și se fixează prin înșurubarea piuliței fasonate.

Strîngerea piuliței nu trebuie să fie prea tare, pentru a nu deforma garniturile și pentru a nu îngreuna orientarea țevii de scurgere a bateriei.

La alte baterii amestecătoare, etanșarea țevii de scurgere cu corpul central se face prin intermediul unei garnituri „O-Ring“, a unui

inel de fixare și a unei buceșe montată pe țeava de scurgere, întregul ansamblu fiind introdus în corpul central și prins cu ajutorul piuliței fasonate, înșurubată pe corpul central (fig. V.74).

În cazul defectării acestor garnituri, înlocuirea se face în mod asemănător, ca în situația înlocuirii garniturilor arătate mai sus.

d. Defectele bateriei de baie cu duș flexibil. Aceste defecte se produc în următoarele situații :

1) După manevrarea mânerului de distribuție a apei spre dușul flexibil, apa continuă să curgă și spre gura de scurgere a bateriei și invers.

2) Spirala din banda de alamă se desprinde la capătul de racordare al dușului cu bateria, ieșind în afara poziției normale de pe tubul metalic flexibil.

3) În timpul folosirii dușului flexibil, apa se prelinge pe armătura metalică a acestuia.

Cauzele acestor defecte sînt următoarele :

1) Garniturile „O-Ring” ale ventilului de distribuție sînt uzate și nu mai realizează o închidere etanșă a secțiunii de trecere a apei, atît spre dușul flexibil, cît și spre gura de scurgere, provocînd scurgerile de apă respective.

2) Manipularea dușului flexibil se face în mod necorespunzător în timpul folosirii dușului, fie prin întinderea forțată a armăturii metalice, fie prin strangularea acestuia la racordarea dușului cu corpul bateriei, provocînd deteriorarea sau ieșirea din poziția normală a spiralei din banda de alamă.

3) Furtunul din cauciuc, din interiorul armăturii metalice, este crăpat sau rupt, de regulă, la capătul spre racordarea cu corpul ba-

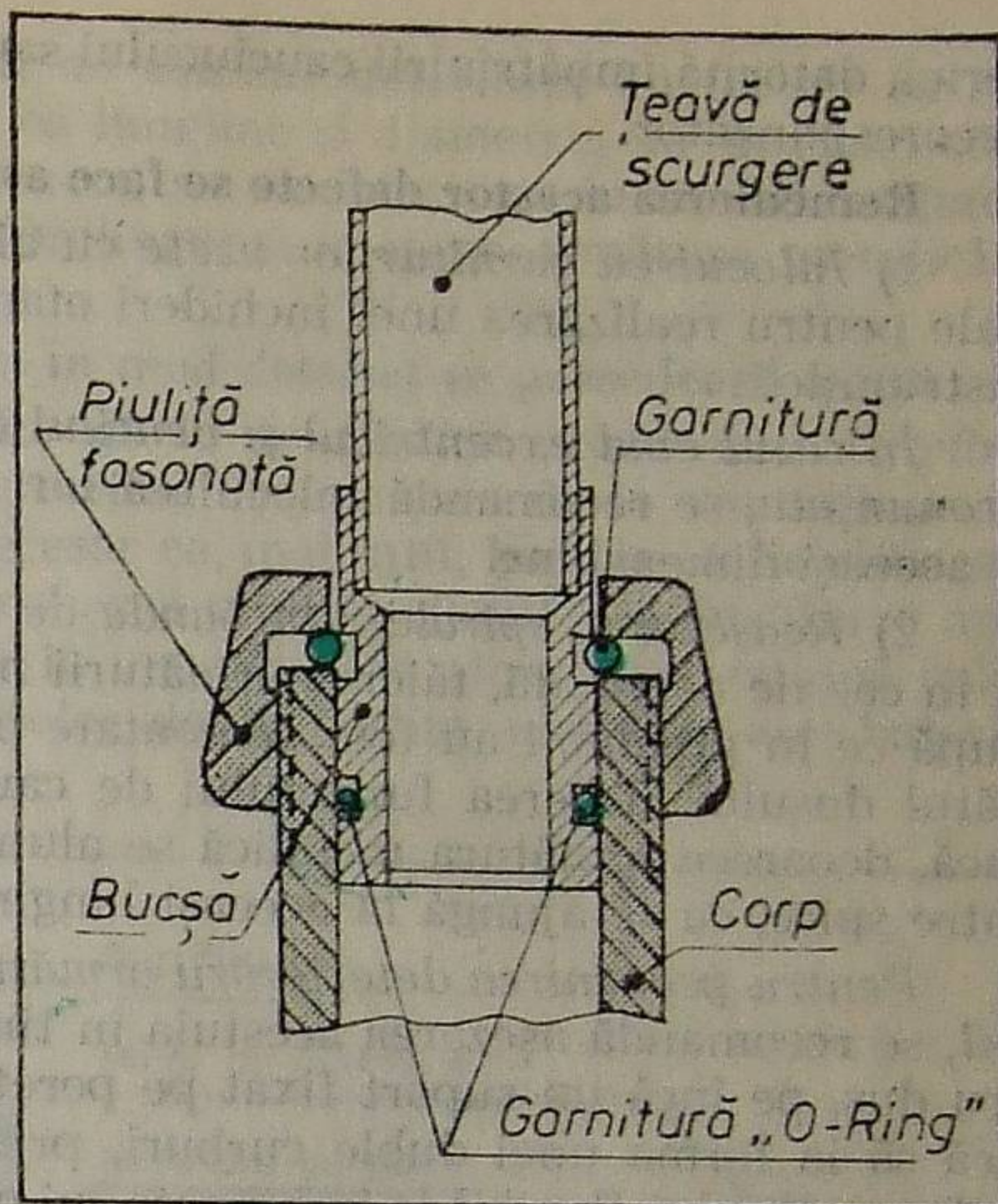


Fig. V.74. Montarea garniturilor la țeava de scurgere a bateriei.

teriei, datorită îmbătrînirii cauciucului sau manevrării duşului în mod necorespunzător.

Remediarea acestor defecte se face astfel :

1) Înlocuirea garniturilor uzate cu alte garnituri „O-Ring“ originale pentru realizarea unei închideri etanşe la capetele ventitului de distribuţie.

În cazul cînd excentricul şi ventilul de distribuţie prezintă uzuri pronunţate, se recomandă înlocuirea lor, cu altele noi, de acelaşi tip şi aceeaşi dimensiune.

2) Reaşezarea spiralei din banda de alamă în poziţia ei normală şi în caz de nereuşită, tăierea armăturii metalice la capătul respectiv, după ce în prealabil au fost demontate piesele de legătură de la capătul duşului. Tăierea furtunului de cauciuc nu este necesar să se facă, deoarece armătura metalică se alungeşte prin jocul care există între spire, ca să ajungă la aceeaşi lungime cu furtunul de cauciuc.

Pentru prevenirea deteriorării armăturii metalice a duşului flexibil, se recomandă aşezarea acestuia în timpul cît nu este folosit pentru duş, pe încă un suport fixat pe perete, astfel ca armătura metalică să ia forma unei duble curburi, prin aceasta evitîndu-se strângutarea duşului flexibil la îmbinarea lui cu bateria de baie. (fig. V.75).

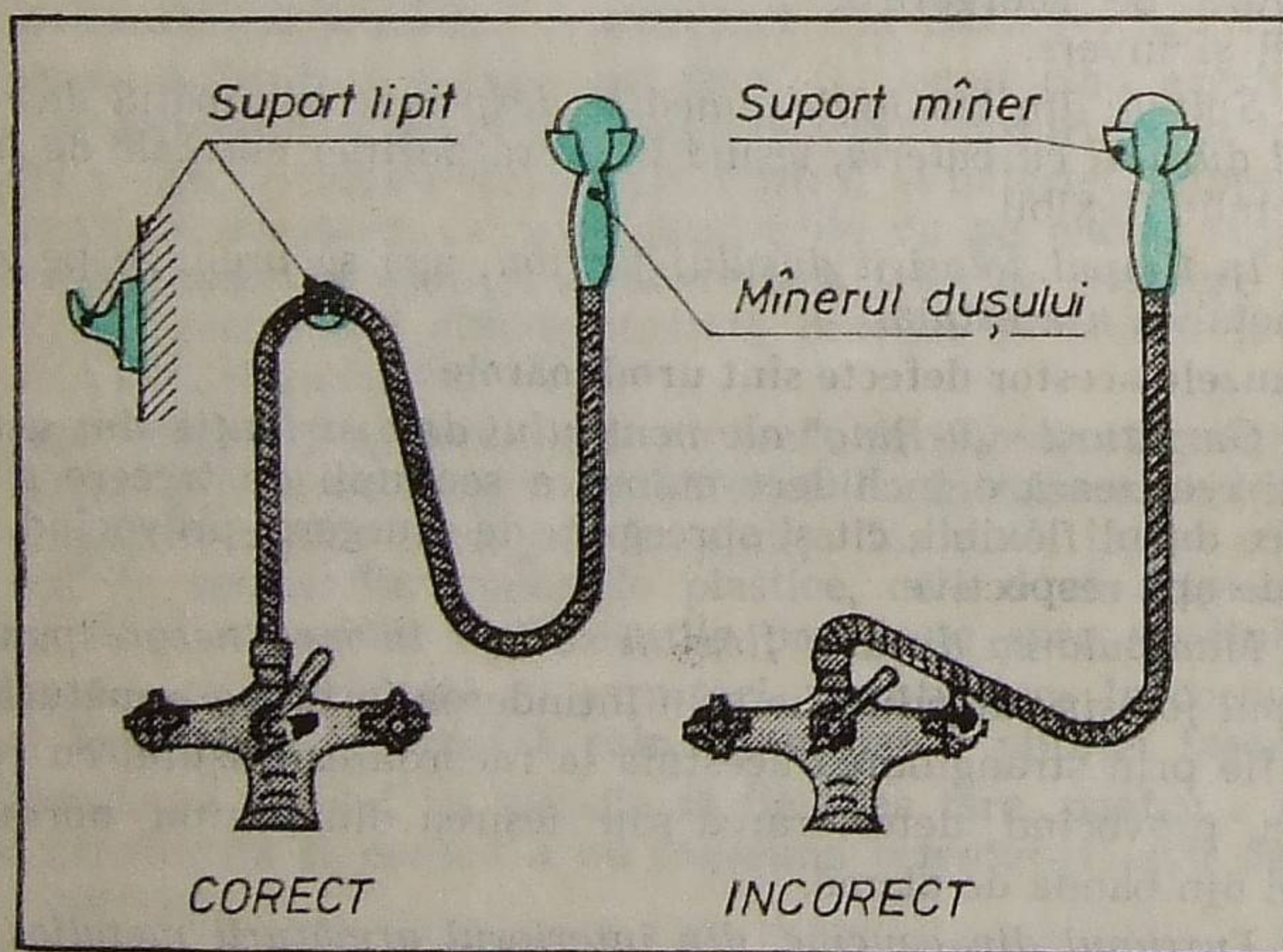


Fig. V.75. Aşezarea pe perete a duşului flexibil.

3) Înlocuirea furtunului de cauciuc deteriorat cu un alt furtun nou de aceeași dimensiune, ca lungime și diametru, iar în cazul când nu se poate procura din comerț, se va folosi un furtun de irigator, prin aceasta eliminându-se prelingerea apei pe armătura metalică a dușului.

În cazul acestor defecte, în mod detaliat se procedează astfel:

1) Înlocuirea garniturilor de la ventilul și excentricul distribuției. Pentru înlocuirea garniturilor de etanșare de la ventilul și excentricul distribuției este necesar ca, mai întâi, bateria să fie eliberată de dușul flexibil, prin deșurubarea piuliței olandeze a dușului și apoi bateria să fie demontată de la instalația de alimentare cu apă caldă și rece, prin deșurubarea celor două piulițe olandeze ale bateriei (fig. V.76).

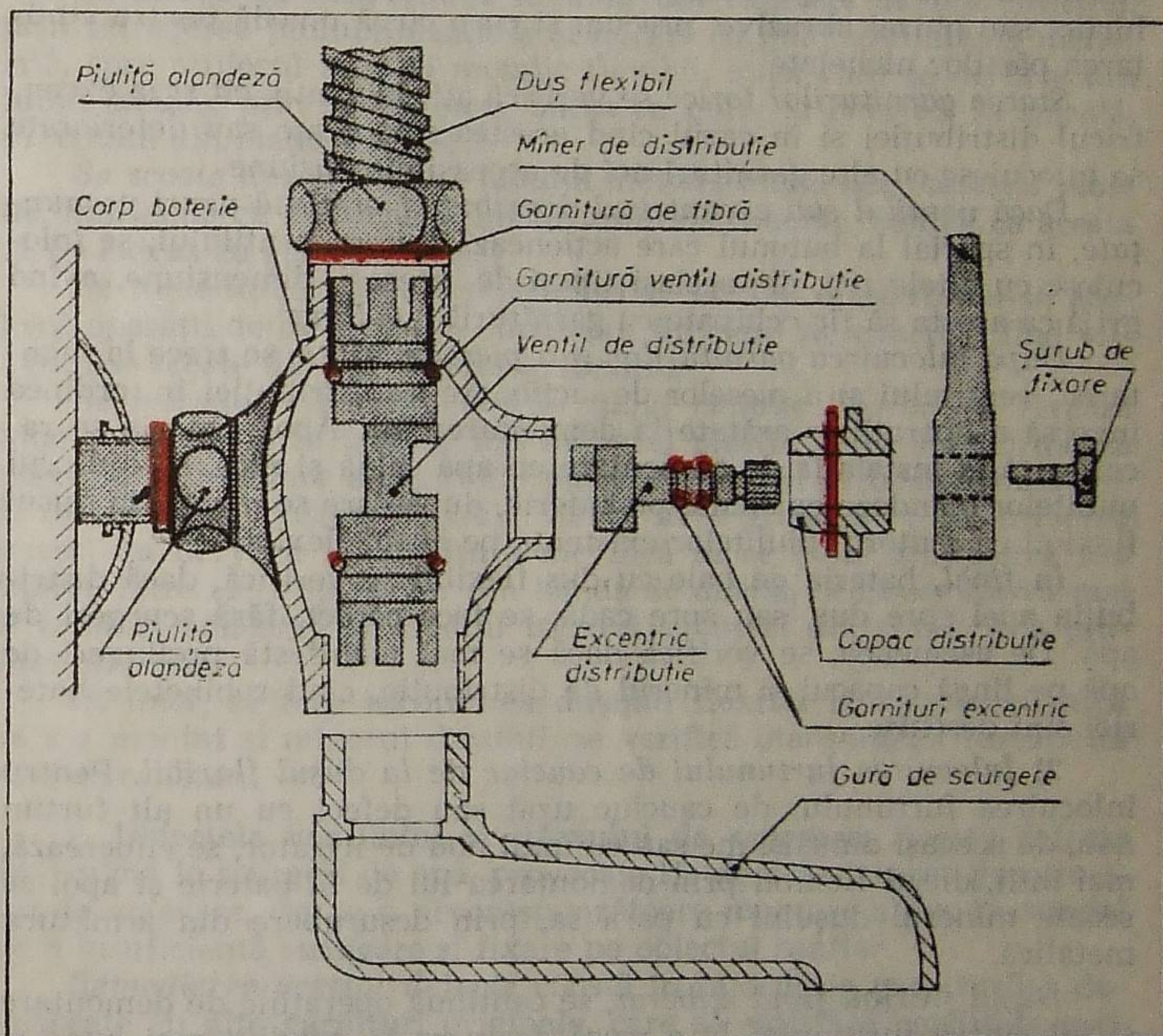


Fig. V.76. Înlocuirea garniturilor de la bateria de baie cu duș flexibil.

Bateria de baie fiind eliberată, se continuă operațiile de demontare a elementelor componente ale acesteia, la o masă de lucru în condiții mai comode.

Pentru elementele de acționare asupra distribuției, se scoate mânerul de distribuție cu șurubul lui de fixare, apoi se desurubează capacul distribuției din corpul bateriei cu ajutorul unei chei reglabile cu moletă fixată pe hexagonul capacului, după care se scoate excentricul distribuției cu garniturile sale „0-Ring“.

După demontarea elementelor de acționare a distribuției, se trece la demontarea gurii de scurgere a bateriei, prin desurubarea ei din corpul bateriei, după care se scoate ventilul de distribuție cu garniturile sale pe la partea inferioară a corpului bateriei.

Piese componente din corpul bateriei care au fost demontate, se curăță bine de depunerile de piatră și alte impurități, cu ajutorul hîrtiei sau pînzei abrazive, precum și cu o cârpă umedă pentru curățarea părților nichelate.

Starea garniturilor torice se verifică atît la ventil, cît și la excentricul distribuției și în cazul cînd acestea sînt uzate sau deteriorate se înlocuiesc cu alte garnituri noi de aceeași dimensiune.

Dacă ventilul sau excentricul distribuției prezintă uzuri pronunțate, în special la butonul care acționează asupra ventilului, se înlocuiesc cu altele noi, de același tip și de aceeași dimensiune, avînd grijă ca acesta să fie echipate cu garniturile „0-Ring“.

După înlocuirea garniturilor și a pieselor uzate, se trece la montarea ventilului și a pieselor de acționare a distribuției în ordinea inversă a operațiilor arătate la demontarea lor. Apoi, bateria se racordează la instalația de alimentare cu apă caldă și rece, cu ajutorul piulițelor olandeze existente pe baterie, după care se montează dușul flexibil cu ajutorul piulițelor existente pe dușul flexibil.

În final, bateria de baie cu duș flexibil se verifică, dacă distribuția apei spre duș, sau spre cadă, se face corect, fără scurgeri de apă. De asemenea, se verifică dacă se mai manifestă prelingerii de apă pe lîngă capacul și mânerul de distribuție, cînd robinetele bateriei sînt deschise.

2) *Înlocuirea furtunului de cauciuc de la dușul flexibil.* Pentru înlocuirea furtunului de cauciuc uzat sau defect cu un alt furtun nou, de aceeași dimensiune sau cu unul nou de irigator, se eliberează, mai întîi, dușul flexibil prin demontarea lui de la baterie și apoi se scoate mânerul dușului cu para sa, prin desurubare din armătura metalică.

Dușul flexibil fiind eliberat, se continuă operațiile de demontare și înlocuirea furtunului la o masă de lucru în condiții mai bune și mai comode (fig. V.77).

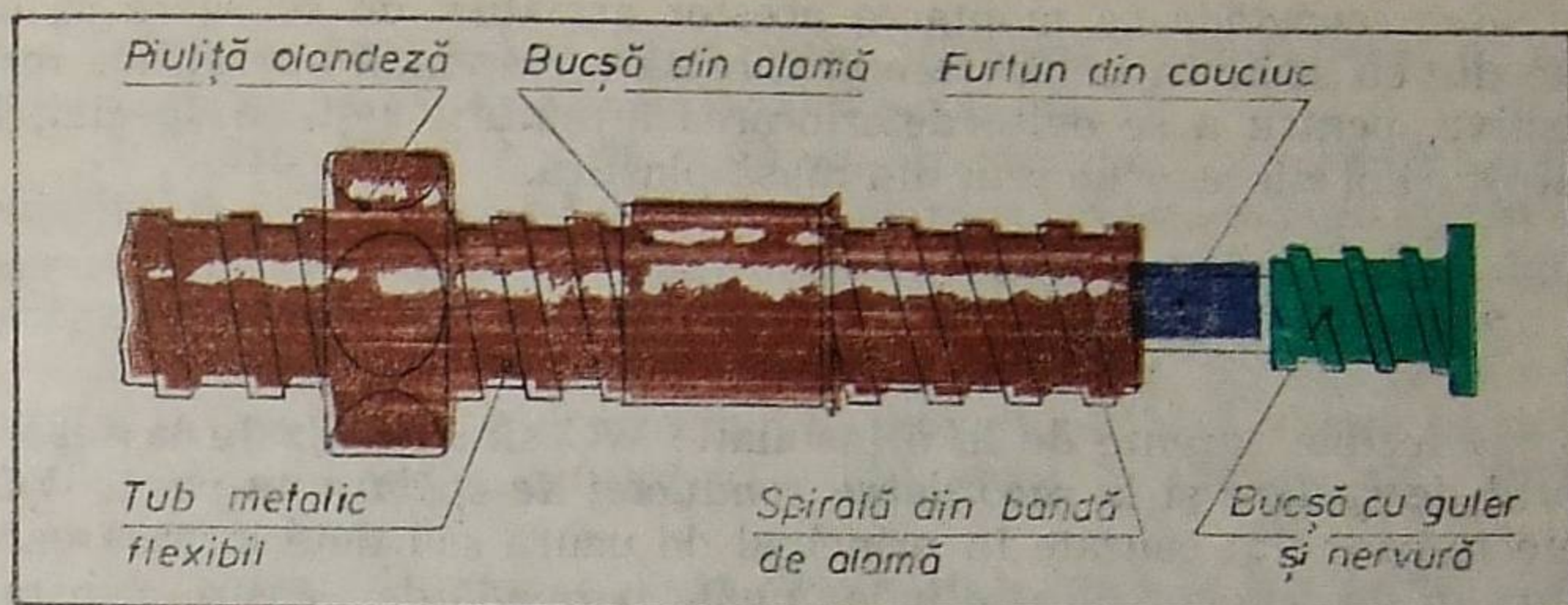


Fig. V.77. Înlocuirea furtunului de cauciuc de la dușul flexibil.

Se începe cu demontarea la unul din capetele dușului flexibil, prin retragerea piuliței olandeze și bucșei cu guler din alamă niclelată, spre mijlocul tubului metalic flexibil, după care se desface din tubul metalic prin deșurubare, bucșa cu guler și nervură în spirală, executată din material plastic.

Se scoate din interiorul tubului metalic bucșa din material plastic, împreună cu o porțiune din furtunul de cauciuc, pentru ca acesta să fie extras cu grijă din bucșă.

Se trece la celălalt capăt al dușului flexibil, executându-se aceleași operații de demontare, după care furtunul de cauciuc fiind eliberat, se scoate din tubul metalic flexibil.

Se introduce furtunul nou în tubul metalic flexibil, se fixează bine capetele lui în bucșele din material plastic, după care urmează operația de montare a celorlalte piese în ordinea inversă celor avute la demontarea dușului flexibil. Se va avea grijă ca la înșurubarea bucșei cu nervură în armătura metalică să se evite apropierea sau lipirea între ele a spiralelor din banda de alamă, deoarece nu va mai fi posibilă aducerea la capătul tubului a bucșei din alamă și a piuliței olandeze.

În final, se face racordarea dușului flexibil la baterie și după ce s-a montat și mânerul dușului, se verifică etanșeitățile furtunului nou de cauciuc.

e. Defectele ventilului și sifonului de scurgere. Aceste defecte se rezumă la scurgeri de apă, provocate fie de deteriorarea garniturilor de etanșare, fie de o necorespunzătoare montare a lor, în special de o insuficientă strângere și fixare pe obiectul sanitar.

Remediarea acestor defecte constă în înlocuirea garniturilor deteriorate cu alte garnituri originale, care să satisfacă condițiile prescrise pentru duritate, rezistență la temperatură și la uzură.

Se recomandă ca montarea acestor armături de scurgere să se execute cu scule în bună stare și care să corespundă operațiilor respective, pentru a se evita deteriorarea armăturilor și, în special, a garniturilor din cauciuc sau din masă plastică.

2. Defectele instalației WC și remedierea lor

Defectele curente de la o instalație WC sînt localizate la *rezervorul de spălare* și la *racordarea conductei de spălare cu vasul WC*, defecte care sînt cauzate în principal de uzura sau deteriorarea garniturilor de cauciuc, după o îndelungată perioadă de folosire a instalației.

Defectele instalației WC sînt următoarele :

1) *Apa din rezervorul WC se scurge încontinuu prin conducta de spălare în vasul WC*, provocînd pierderi de apă și pătarea vasului după un timp.

2) *Apa se acumulează în continuu în rezervorul de spălare*, ajun-gînd să deverseze peste marginile rezervorului, provocînd scurgeri de apă pe pereți și pardoseală.

3) *Apa acumulată în rezervorul de spălare este insuficientă pen-tru spălarea vasului*, cînd se trage de lanțul WC pentru descărcarea apei din rezervor.

4) *Apa se scurge la îmbinarea conductei de spălare cu vasul WC*, cînd se face descărcarea apei din rezervor.

Cauzele acestor defecte sînt următoarele :

1) *Garnitura clopotului este uzată sau deteriorată și nu se mai realizează o închidere etanșă pe ventilul de scurgere al rezervorului*, provocînd scurgeri de apă.

Pentru verificarea acestei cauze, se va descărca rezervorul, prin tragerea lanțului WC și dacă în timpul realimentării rezervorului, apa începe imediat să curgă în vasul WC, înseamnă că deteriorarea garniturii clopot constituie cauza scurgerii continue a apei în vasul WC.

2) *Garnitura ventilului de la robinetul de trecere cu plutitor este uzată și nu se mai realizează o închidere etanșă pe scaunul robinetu-lui, la acționarea plutitorului, apa continuînd să se acumuleze în re-zervor și să deverseze peste marginile acestuia.*

De asemenea, *apa acumulată peste nivelul maxim din rezervor, poate să se scurgă prin orificiile superioare ale paharului din inte-riorul clopotului, în țeava de spălare și în vasul WC, cînd aceste ori-ficii sînt la un nivel inferior marginii rezervorului, sau să se producă*

o descărcare completă a rezervorului, fără să fie comandată, atunci când presiunea apei de alimentare este ridicată.

3) *Plutitorul cu tija lui, nefiind corect reglat*, acționează asupra ventilului de la robinetul de trecere înainte de a se acumula apa în rezervor pînă la nivelul corespunzător cantității normale de apă pentru spălarea vasului WC.

4) *Formarea și depunerea unei cruste de piatră pe gulerul ventilului de scurgere de la rezervor*, împiedică realizarea unei închideri etanșe la așezarea clopotului pe ventil, chiar în situația cînd garnitura clopotului este nouă.

5) *Plutitorul, confecționat din metal sau din bachelită, fiind spart*, se umple cu apă, ceea ce face ca să nu mai poată acționa asupra ventilului pentru închiderea apei; în această situație rezervorul se umple cu apă peste nivelul maxim, deversînd în țeava de spălare și în vasul WC.

În cazul cînd plutitorul este executat din material plastic, acest neajuns este eliminat.

6) *Manșeta de cauciuc de la îmbinarea conductei de spălare cu vasul WC, fiind spartă*, nu se mai realizează o etansare a acestei îmbinări, provocînd scurgeri de apă pe pardoseală, în timpul folosirii instalației.

Remediarea acestor defecte se face astfel :

1) *Înlocuirea garniturii defecte a clopotului cu o altă garnitură originală*, pentru realizarea unei închideri perfect etanșe a ventilului de scurgere de la rezervor.

2) *Înlocuirea garniturii ventilului de la robinetul de trecere*, pentru realizarea unei închideri perfect etanșe a secțiunii de trecere a apei, la acționarea prin tijă a plutitorului, la atingerea nivelului maxim al apei din rezervor.

3) *Reglarea periodică a poziției plutitorului*, prin îndoirea cu mîna a tijei metalice, astfel ca să se obțină un nivel normal al apei în rezervor și o închidere perfectă a ventilului pe scaunul robinetului.

4) *Lipirea plutitorului cu aliaj de lipit*, în cazul cînd acesta este confecționat din alamă, după ce în prealabil a fost golit de apă. Pentru identificarea fisurii se încălzește plutitorul cu lampa de benzină, observîndu-se pe unde încep să iasă vaporii de apă formați în interiorul plutitorului.

5) *Înlocuirea manșetei defecte cu o altă manșetă nouă din cauciuc*, pentru realizarea unei îmbinări perfect etanșe între conducta de spălare și vasul WC.

În cazul acestor defecte, în mod detaliat se procedează astfel :

1) *Înlocuirea garniturii clopotului*. După luarea măsurilor de precauție, prin închiderea alimentării cu apă a rezervorului de spălare

și golirea apei din rezervor, se demontează pîrghia de acționare a clopotului împreună cu șurubul de fixare a acesteia pe suport, după care se scoate clopotul din rezervor, așezîndu-l pe o masă de lucru.

Se îndepărtează garnitura clopotului uzată, fie cu mîna fie cu ajutorul unei șurubelnițe, după care se trece la curățirea clopotului de depunerile de piatră și de rugină, folosind în acest scop o perie de sîrmă și la nevoie de o mică daltă și un ciocan ușor.

La curățirea suprafeței clopotului se va acorda o atenție mai mare locașului pe care urmează să se monteze noua garnitură, precum și sorbului, care trebuie să aibă un joc normal la intrarea lui în ventilul de scurgere.

După curățirea de piatră și de rugină a clopotului, se introduce garnitura nouă din cauciuc pe la capătul sorbului, poziționînd-o în locașul respectiv, astfel ca marginea elastică a garniturii, în poziția finală, să fie în jos spre ventilul de scurgere (fig. V.78).

Înainte de remontarea clopotului, rezervorul de spălare se curăță bine de depunerile de piatră și rugină, cu ajutorul unei perii de sîrmă și a pînzei abrazive, acordîndu-se o atenție deosebită curățirii gulerului ventilului de scurgere, pentru a se putea realiza o etanșare perfectă cu garnitura din cauciuc a clopotului.

Se introduce clopotul echipat cu garnitura nouă în rezervor, se verifică dacă jocul între sorbul clopotului și interiorul ventilului este normal și dacă garnitura clopotului se așază corect pe gulerul ventilului de scurgere.

Pîrghia de acționare a clopotului, introdusă în urechea acestuia, se fixează pe suportul montat pe rezervor, după care se montează pe pîrghia de acționare și lanțul WC, în acest fel, instalația fiind pregătită pentru folosire, după alimentarea cu apă a rezervorului de spălare.

2) Înlocuirea garniturii robinetului cu plutitor. După ce au fost luate măsurile de precauție, prin închiderea apei și golirea rezervorului de spălare, se demontează robinetul de trecere cu plutitor.

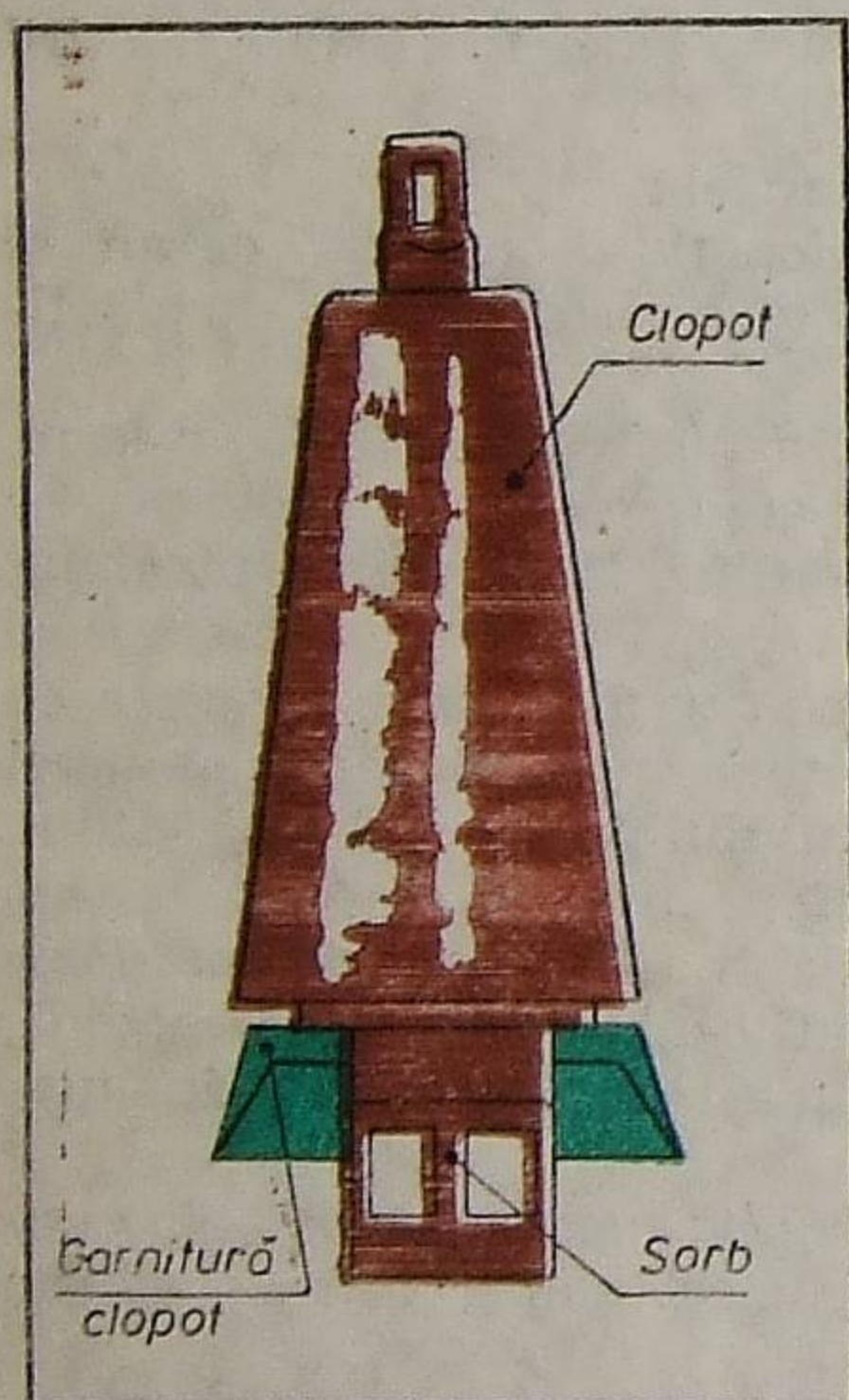


Fig. V.78. Înlocuirea garniturii clopotului WC.

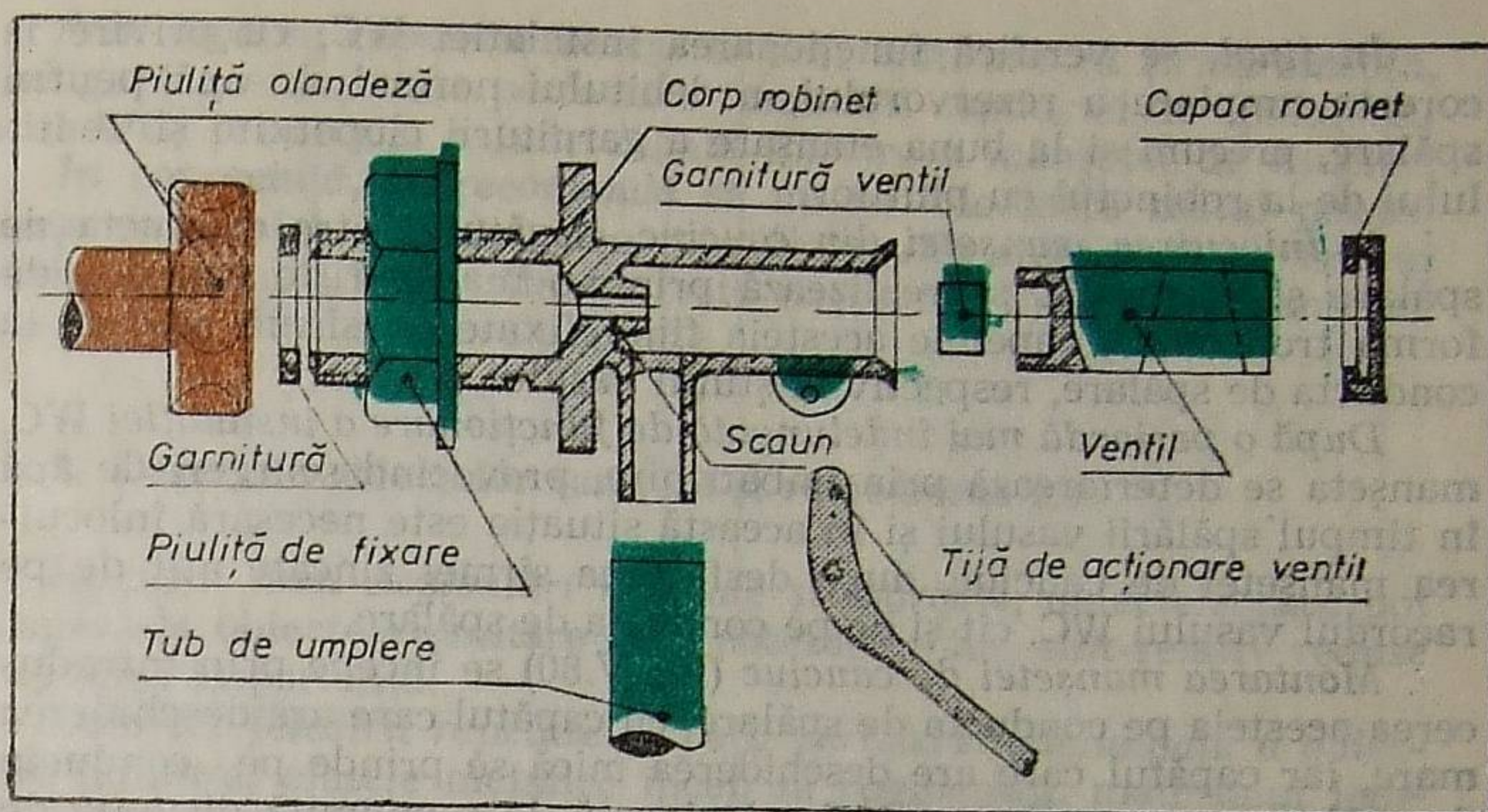


Fig. V.79. Înlocuirea garniturii ventilului de la robinetul de trecere cu plutitor WC.

În acest scop, se deșurubează piulița olandeză de la racordul cu țeava de plumb pentru alimentarea cu apă a rezervorului de spălare, apoi se deșurubează piulița de fixare a robinetului cu plutitor pe peretele rezervorului, eliberându-se în acest fel robinetul cu plutitorul său, pentru înlocuirea garniturii ventilului (fig. V.79).

Mai întâi, se scoate tija metalică de acționare a ventilului împreună cu plutitorul, prin îndepărtarea șplintului, apoi se scoate tubul de umplere rezervor, executat din material plastic, după care se trece la demontarea propriu-zisă a robinetului de trecere. Cu ajutorul unei șurubelnițe se desface capacul robinetului și se scoate ventilul (pistonaș), care are în cap practicat locașul garniturii de cauciuc.

Dacă la demontarea ventilului se constată că garnitura este uzată, se procedează la înlocuirea ei cu o altă garnitură originală, având grijă ca ea să fie bine fixată în locașul din capul ventilului.

Înainte de remontarea pieselor componente ale robinetului cu plutitor, acestea se curăță bine de depunerile de piatră și rugină, cu ajutorul hîrtiei abrazive și a unei cîrpe umede, acordîndu-se o atenție pistonașului și cilindrului, pentru a se realiza o alunecare ușoară între acestea, precum și scaunului robinetului pentru o bună etanșare cu garnitura montată în capul ventilului.

După aceste operații de curățire, se trece la remontarea pieselor componente în ordinea inversă operațiilor de la demontare, apoi la fixarea robinetului cu plutitor pe rezervorul de spălare, precum și la racordarea la țeava de alimentare cu apă a rezervorului.

În final, se verifică funcționarea instalației WC, cu privire la corecta umplere a rezervorului, a debitului normal de apă pentru spălare, precum și la buna etanșare a garniturii clopotului și ventilului de la robinetul cu plutitor.

3) *Înlocuirea manșetei din cauciuc.* Legătura între conducta de spălare și vasul WC se realizează printr-o manșetă de cauciuc, de formă tronconică, capetele acesteia fiind fixate cu sîrmă zincată la conducta de spălare, respectiv la ștuțul vasului WC.

După o perioadă mai îndelungată de funcționare a instalației WC, manșeta se deteriorează prin îmbătrânire, provocînd scurgeri de apă în timpul spălării vasului și în această situație este necesară înlocuirea manșetei de cauciuc, după desfacerea sîrmei zincate atît de pe racordul vasului WC, cît și de pe conducta de spălare.

Montarea manșetei de cauciuc (fig. V.80) se începe prin introducerea acesteia pe conducta de spălare, cu capătul care are deschiderea mare, iar capătul care are deschiderea mică se prinde pe conducta de spălare, prin matisare cu sîrmă zincată, la o anumită distanță de capătul conductei, astfel ca, după introducerea acesteia în ștuțul vasului WC, capătul cu deschiderea mică a manșetei să depășească cu puțin marginea ștuțului (fig. V.80, a).

După introducerea capătului conductei de spălare în ștuțul vasului WC, capătul cu deschiderea mare a manșetei se resfrînge peste ștuț și se prinde pe acesta prin matisare cu sîrmă zincată (fig. V.80, b).

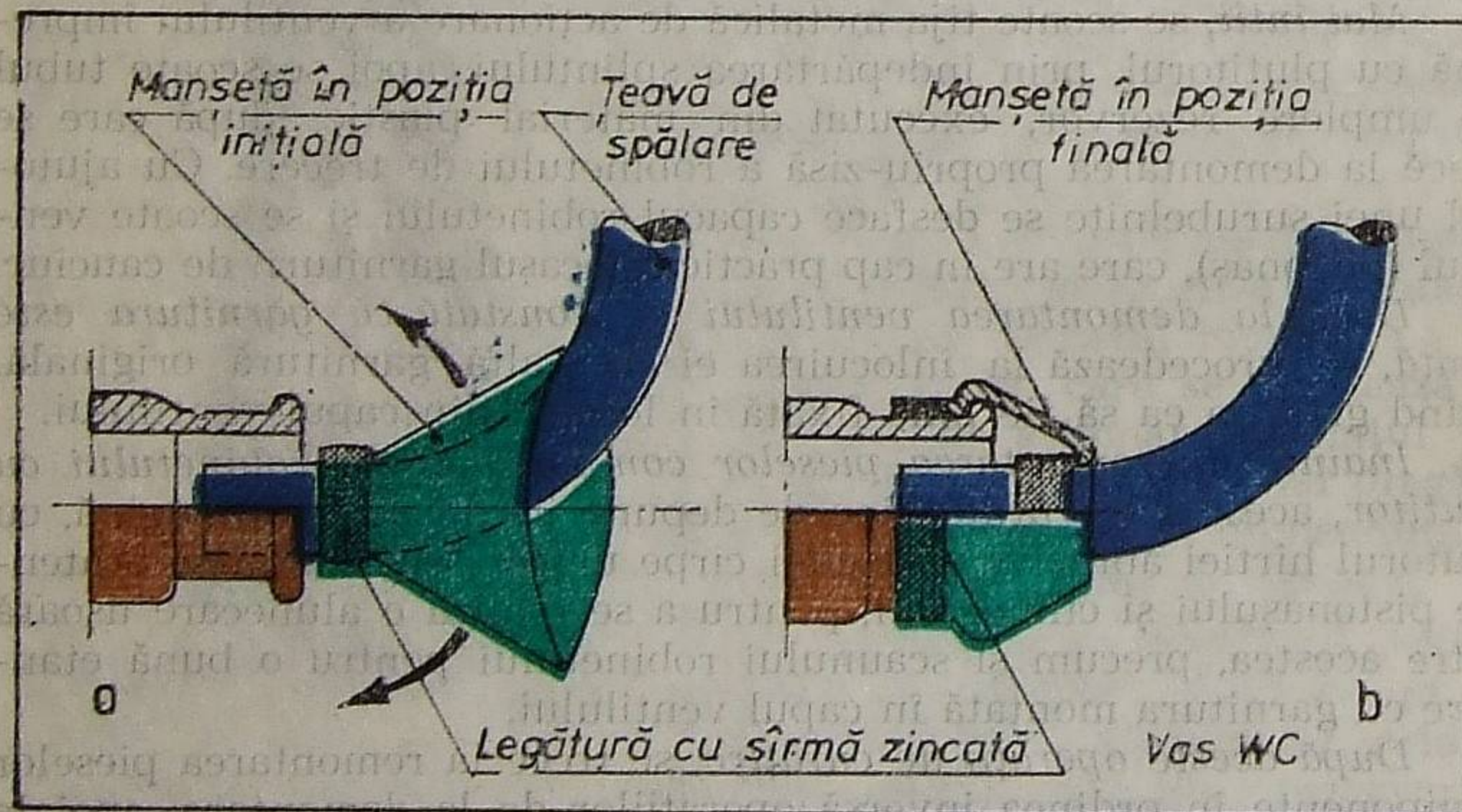


Fig. V.80. Înlocuirea manșetei de cauciuc de la legătura vasului WC cu teavă de spălare.

Prin legarea capetelor manșetei prin matisare cu sîrmă zincată, se asigură o etanșeitate perfectă a îmbinării conductei de spălare cu vasul WC, precum și o îndelungată folosire a manșetei de cauciuc.

In consecință, se recomandă să nu se folosească chitul pentru etanșarea acestei îmbinări, deoarece uleiul din chit atacă cu timpul cauciucul și în această situație, este necesară înlocuirea manșetei, care se face cu o oarecare greutate.

3. Defectele obiectelor sanitare și remedierea lor

In cazul unei exploatare normale și îngrijite, defectele care pot să apară la obiectele sanitare și la accesoriile lor, sînt relativ reduse și de mică importanță.

Datorită folosirii repetate și pe o perioadă îndelungată a obiectelor sanitare, piesele metalice încep să ruginască, materialul lemnos tinde să putrezească, piesele din material plastic să se curbeze sau să se spargă. În cazul unei exploatare necorespunzătoare a obiectelor sanitare, sau datorită unor accidente, consecințele sînt mai grave, concretizate prin deteriorarea smalțului, fisurarea sau spargerea obiectului din porțelan, ajungîndu-se pînă la scoaterea din funcțiune a obiectului sanitar.

Deteriorări ale obiectelor sanitare se mai pot produce și datorită folosirii unor substanțe agresive sau a unor suspensii mari, a unor produse grase și a altor produse voluminoase (cîrpe, vată etc.), care conduc la formarea unor dopuri, obturînd secțiunea de scurgere a instalației de canalizare, respectiv la înfundarea obiectului sanitar.

Pentru a se evita înfundarea obiectelor sanitare, trebuie ca acestea să fie prevăzute cu grătare, site sau alte dispozitive de reținerea suspensiilor mari, cu excepția vaselor WC care sînt prevăzute cu sifoane și conducte de canalizare de dimensiuni corespunzătoare suspensiilor care se evacuează.

De asemenea, se recomandă ca periodic să se facă curățirea sifonului de scurgere și a conductei de legătură la coloană de canalizare, folosind, în acest scop cu bune rezultate, pompa pentru desfundat.

Cum trebuie să se procedeze în cazul desfundării unui lavoar, unui sifon de scurgere și a unui vas WC. Astfel :

1) *Desfundarea unui lavoar.* În cazul cînd se constată că apa din cuva lavoarului nu se mai golește prin ventilul și sifonul de scurgere, este necesar să se treacă la desfundarea lavoarului, folosind una din metodele arătate mai jos, în funcție și de cauzele care au provocat înfundarea cuvei (fig. V.81).

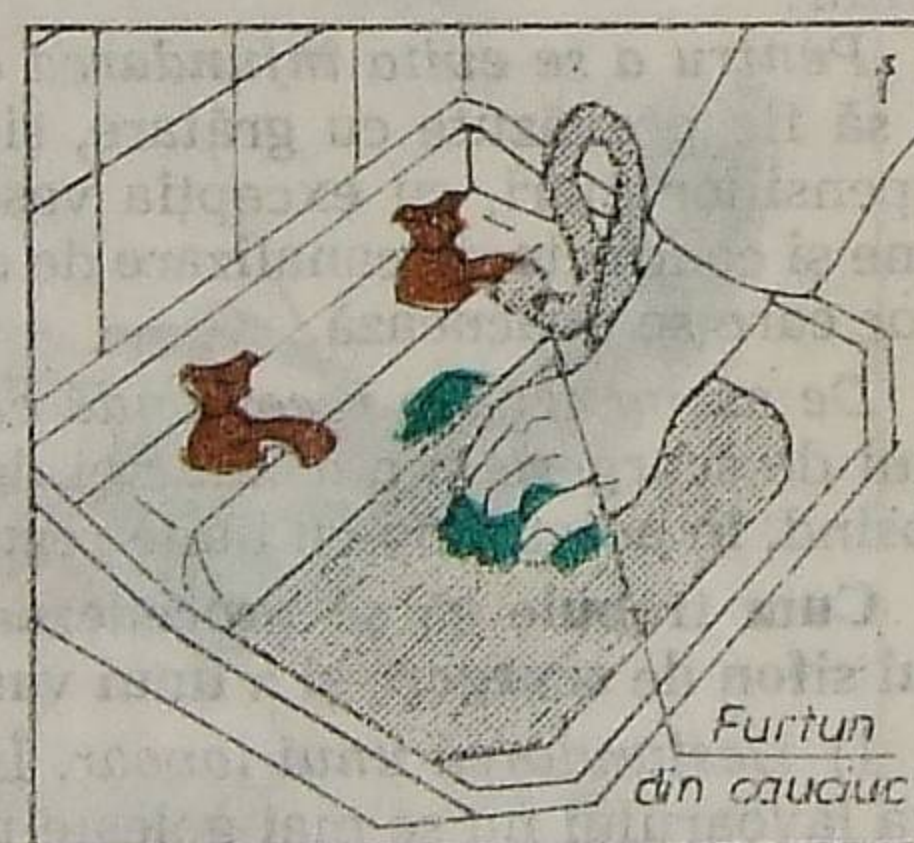
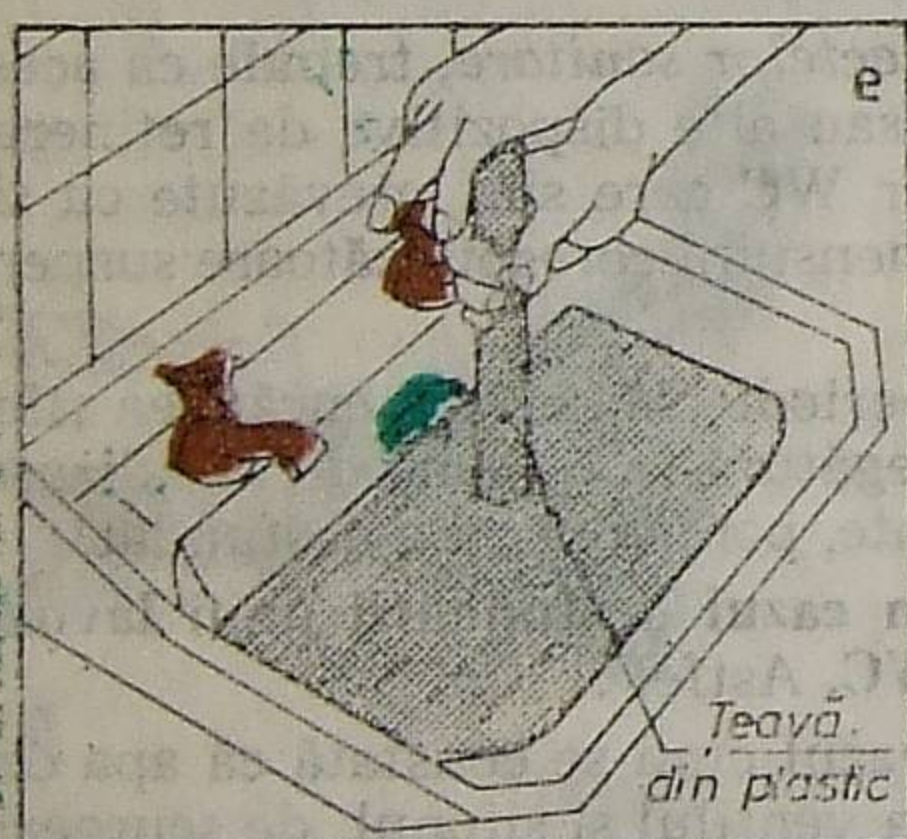
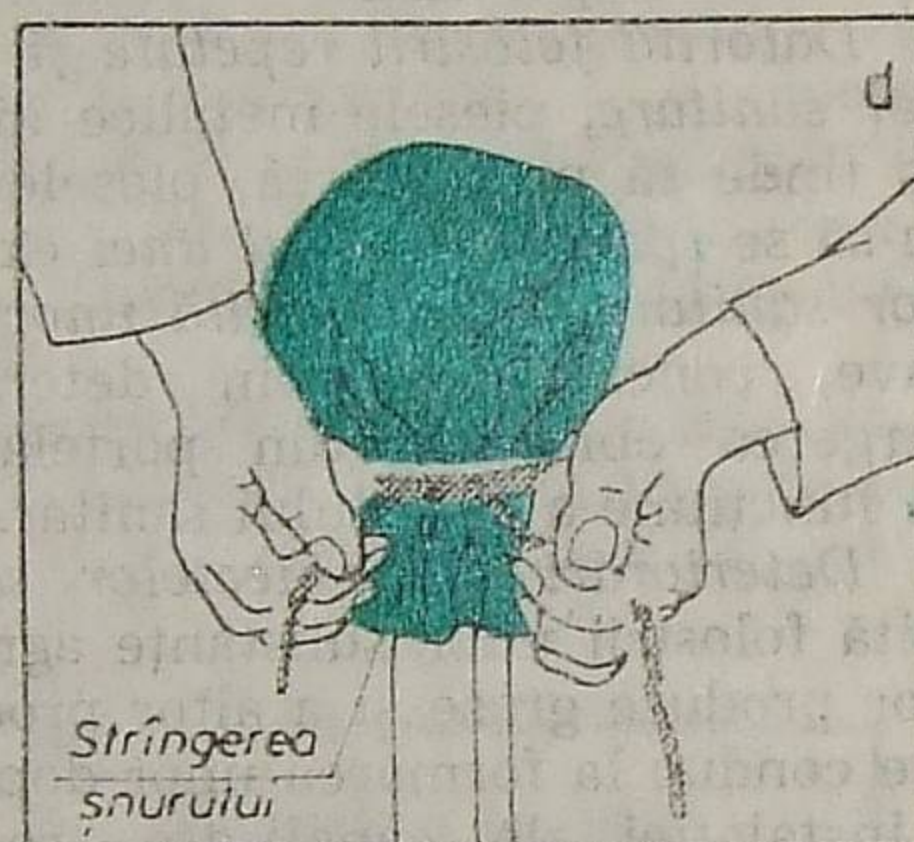
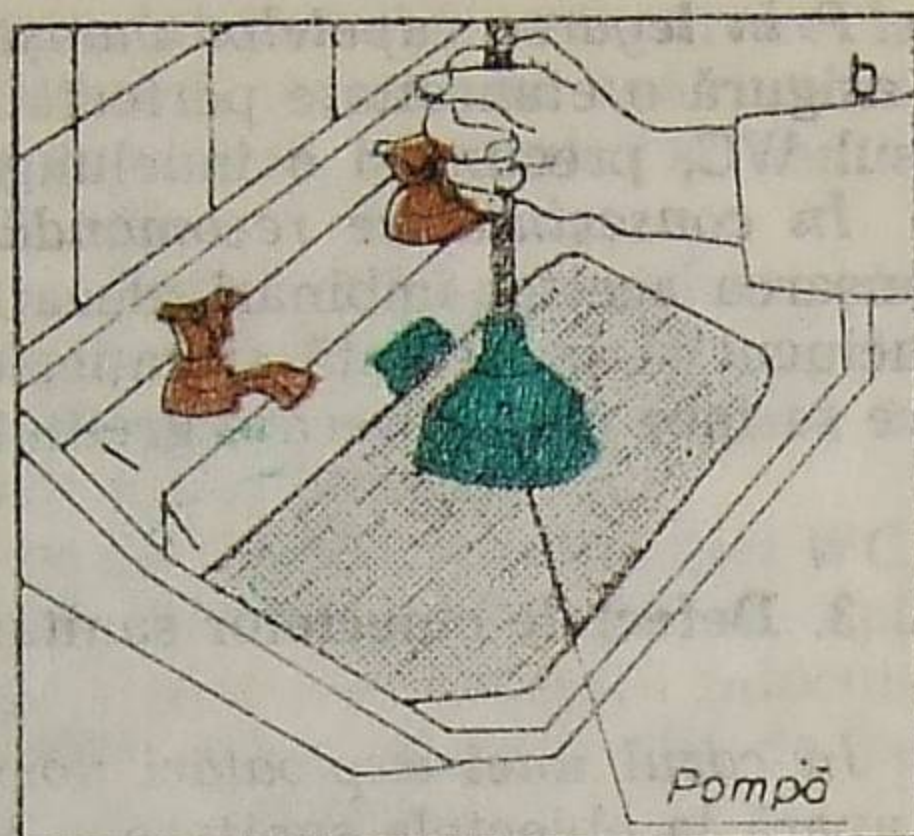
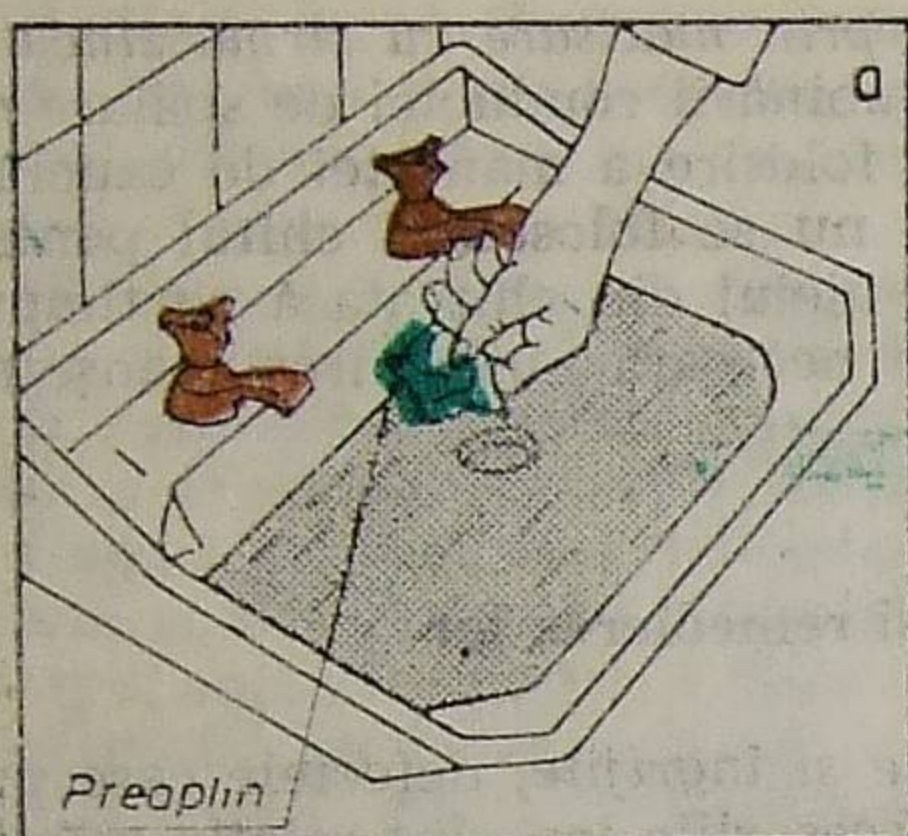


Fig. V.81. Metode de desfundarea lovarului :

a, b — cu ajutorul pompei ; c, d — cu ajutorul buretelui montat pe o bucată de lemn ;
e — cu ajutorul țevii din plastic ; f — cu ajutorul furtunului din cauciuc.

2) *Desfundarea cu ajutorul pompei cu para de cauciuc* este folosită în mod curent, atunci când scurgerea apei uzate se face cu o oarecare greutate, nefiind o înfundare completă.

În acest scop, se astupă bine orificiul preaplinului cu o bucată de cîrpă (fig. V.81, a), după care se aşază para de cauciuc (ventuza) pe ventilul de scurgere, acoperindu-i întreaga suprafaţă. Cu ajutorul cozii de lemn se fac mai multe refulări şi aspiraţii fără a se ridica para de cauciuc de pe suprafaţa ventilului şi după mai multe pompări, când para de cauciuc este apăsată pe ventil, pompa se ridică brusc, urmînd ca apa să se scurgă cu viteză şi să antreneze cu ea suspensiile care au provocat înfundarea (fig. V.81, b), după care se lasă să curgă din abundenţă apă, de preferinţă caldă, pentru spălarea conductelor de scurgere.

În mod normal, operaţia de desfundarea lavoarului este terminată, iar în cazul când, totuşi scurgerea apei se face cu greutate, se continuă operaţia de desfundare cu pompa, pînă când se realizează o scurgere rapidă a apei, cu un oarecare zgomot.

3) *În lipsa unei pompei de desfundare cu pară de cauciuc*, se poate improviza un desfundător, executat dintr-o bucată de lemn, la unul din capete înfăşurîndu-se un burete sau o bucată de material din masă plastică spongioasă (fig. V.81, c), după care se acoperă cu o bucată de pînză deasă, legată strîns cu o sfoară (fig. V.81, d). Acest desfundător este folosit în acelaşi mod şi cu aceleaşi rezultate ca şi cu pompa cu para din cauciuc.

4) *În cazul unei înfundări mai grave*, când scurgerea apei uzate din cuva lavoarului nu se mai realizează, se va folosi pentru desfundare, fie o ţeavă din material plastic, fie un furtun de cauciuc.

Ţeava din material plastic se va introduce în interiorul ventilului de scurgere şi se astupă bine cu palma mîinii cealaltă extremitate a ţevii. Se ridică brusc ţeava din material plastic, din interiorul ventilului şi a cuvei lavoarului, pentru a se crea o absorbţie puternică a suspensiilor, care au provocat înfundarea lavoarului (fig. V.81, e).

Dacă nici prin această metodă nu se poate desfunda lavoarul, se foloseşte furtunul din cauciuc, unul din capete fiind introdus în interiorul ventilului, înfăşurat cu cîrpe în jurul lui pentru a se realiza o etanşare a acestuia, iar celălalt capăt se racordează la robinetul de apă caldă. Se deschide robinetul la maximum, pentru ca presiunea ridicată a apei să antreneze suspensiile, care au creat înfundarea lavoarului, spre conducta de canalizare (fig. V.81, f).

5) *Desfundarea sifonului de scurgere*. Înfundarea lavoarului sau a altui obiect sanitar similar, se datoreşte, în cele mai multe cazuri, înfundării sifonului de scurgere. În exploatare fiind diverse tipuri de sifoane de scurgere şi metodele de desfundare sînt diferite.

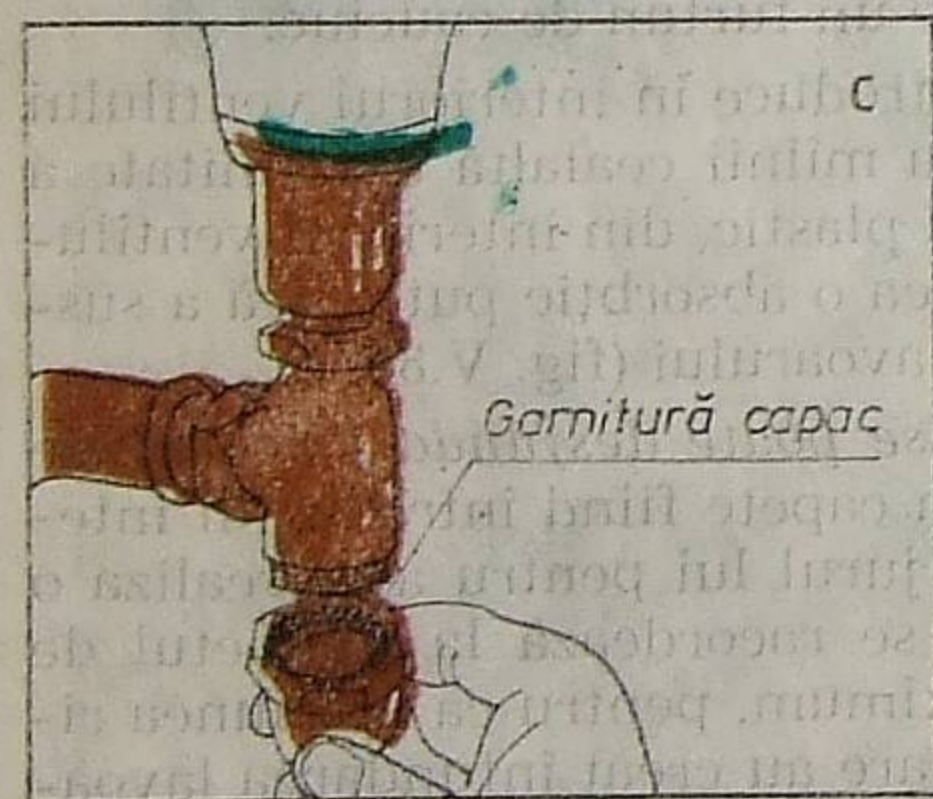
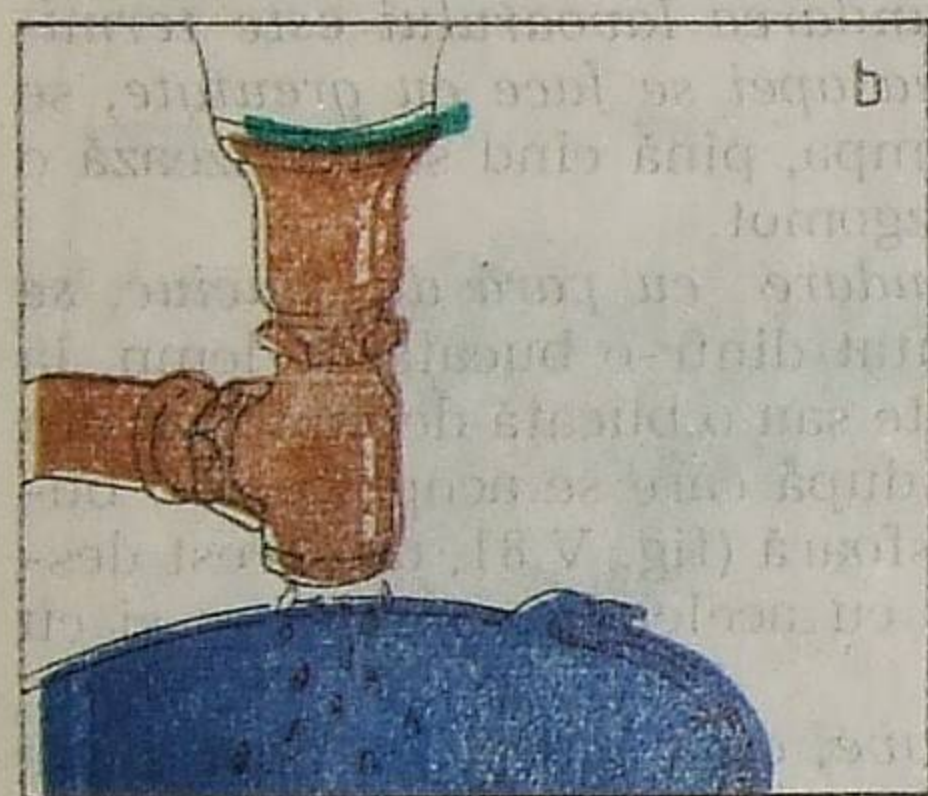
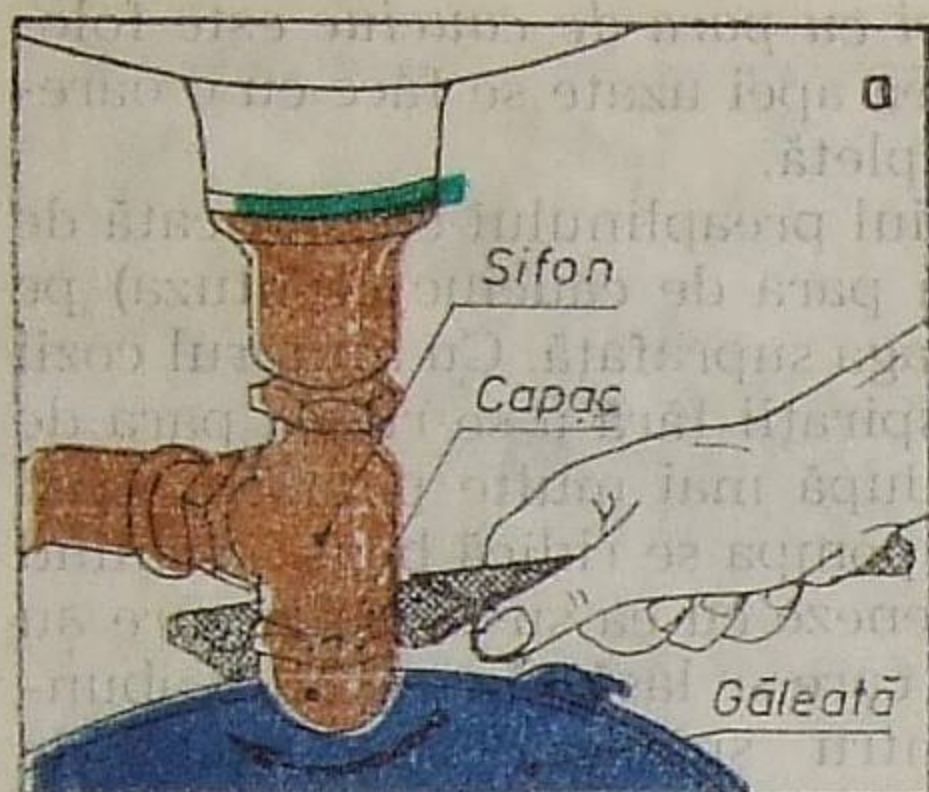


Fig. V.82. Desfundarea sifonului de scurgere.

a — demontarea capacului; b — eliminarea murdărilor; c — montarea capacului cu garnitură.

În cazul sifonului tip butelie (fig. V.82), se închid robinetele bateriei și apoi se pune sub sifon un recipient, pentru colectarea celor rezultate de la curățirea sifonului. Cu ajutorul unui clește mops se desurubează capacul sifonului (fig. V.82, a), lăsând să se scurgă în recipient apa din sifon, împreună cu suspensiile care provoacă înfundarea sifonului (fig. V.82, b). Se introduce o sîrmă din oțel sau o andrea pentru a curăța complet interiorul sifonului de corpurile străine rămase în el, acordîndu-se o atenție mai mare la racordarea corpului sifonului cu țeava de scurgere, deoarece în această porțiune se produce înfundarea sifonului.

După curățirea completă a sifonului, se înșurubează capacul împreună cu garnitura lui, se deschide robinetul, lăsând să curgă apă din abundență pentru a spăla bine interiorul sifonului și totodată, verificîndu-se etanșarea capacului de curățire (fig. V.82, c).

În cazul sifonului în formă de S, prevăzut cu bușon de desfundare (fig. V.83), se iau aceleași măsuri de precauție, respectiv închiderea robinetului și așezarea sub sifon a unui recipient pentru colectare, după care se desurubează bușonul, cu ajutorul unei chei reglabile cu moletă, ținîndu-se cu o mîna de țeava de plumb, pentru a se evita o deformare a acesteia (fig. V.83, a).

Se introduce în interiorul sifonului o sîrmă de oțel elastică, pentru a îndepărta toate corpurile

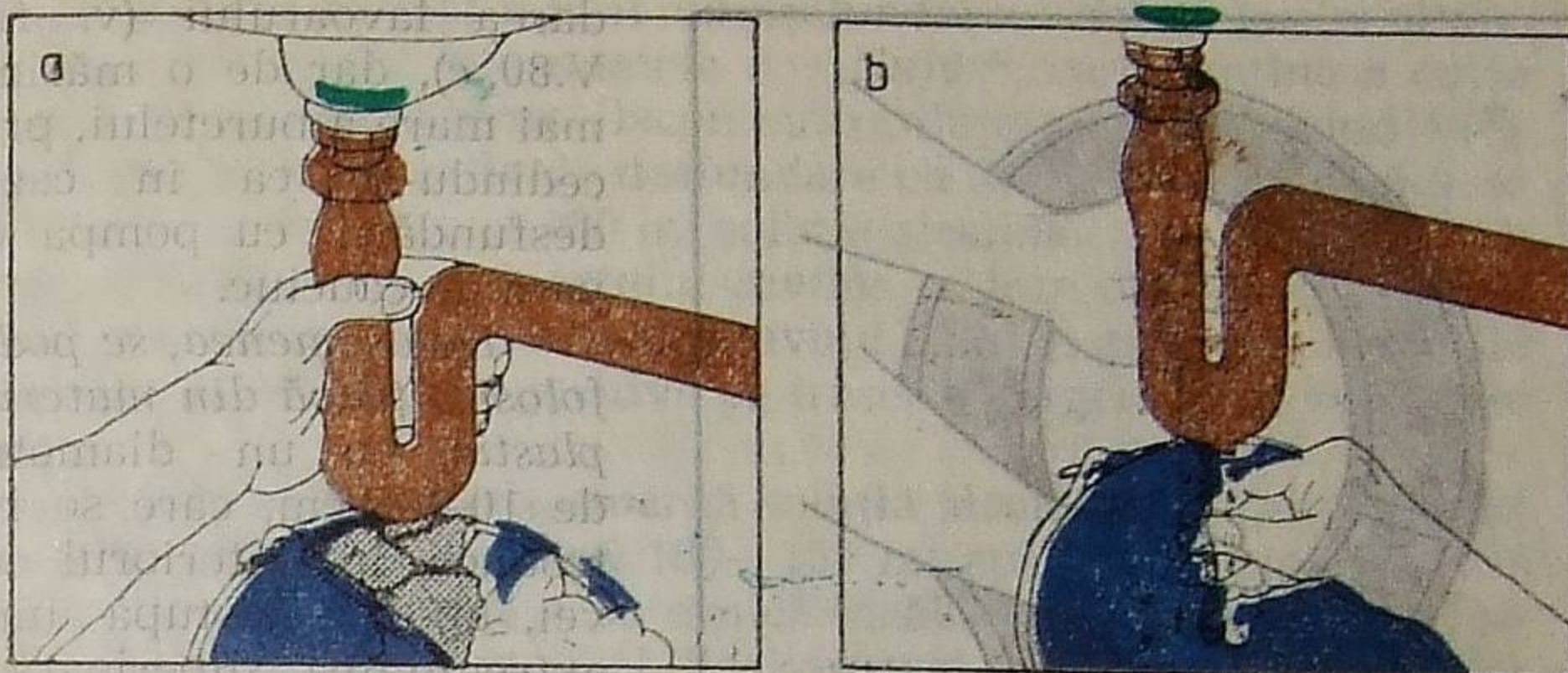


Fig. V.83. Desfundarea sifonului de scurgere tip S :
 a — demontarea șurubului de la orificiul de scurgere ; b — golirea de murdărie a sifonului.

străine care au provocat înfundarea sifonului, respectiv a obiectului sanitar (fig. V.83, b).

După aceste operații de curățire, se înșurubează bușonul, se deschide robinetul, lăsând să curgă apă multă, pentru spălarea interioară a sifonului.

6) *Desfundarea vasului WC.* Uneori se întâmplă ca apa de spălare a vasului WC să nu fie evacuată la conducta de canalizare, datorită înfundării vasului WC.

În această situație este necesară o intervenție rapidă, pentru desfundarea vasului WC.

Ca o măsură de precauție, se trage de lanțul rezervorului de spălare, pentru a verifica dacă reziduurile din cuvă nu sînt într-adevăr evacuate de jetul de apă venit de sus, de la rezervor.

În cazul cînd vasul WC este efectiv înfundat, se folosește o pompă de desfundare, para de cauciuc avînd un diametru mai mare în comparație cu cea folosită la desfundarea lavoarului.

Deoarece suprafața interioară a cuvei nu este plană, este necesar ca să se acționeze cu mai multă putere asupra pompei de desfundare, pentru ca să se creeze o aspirație mai mare și totodată să se formeze în interior valuri scurte și bruște, care să disloce și să deplaseze dopul de înfundare (fig. V.84).

După desfundare, se trage de lanțul rezervorului, de mai multe ori, pentru ca jetul de apă să spele bine interiorul vasului WC și să antreneze toate resturile de corpuri străine spre conducta de canalizare, totodată reînnoind garda hidraulică din interiorul vasului.

Dacă nu se dispune de o pompă de desfundare de această dimensiune, se poate improviza un desfundător similar cu cel de la desfun-

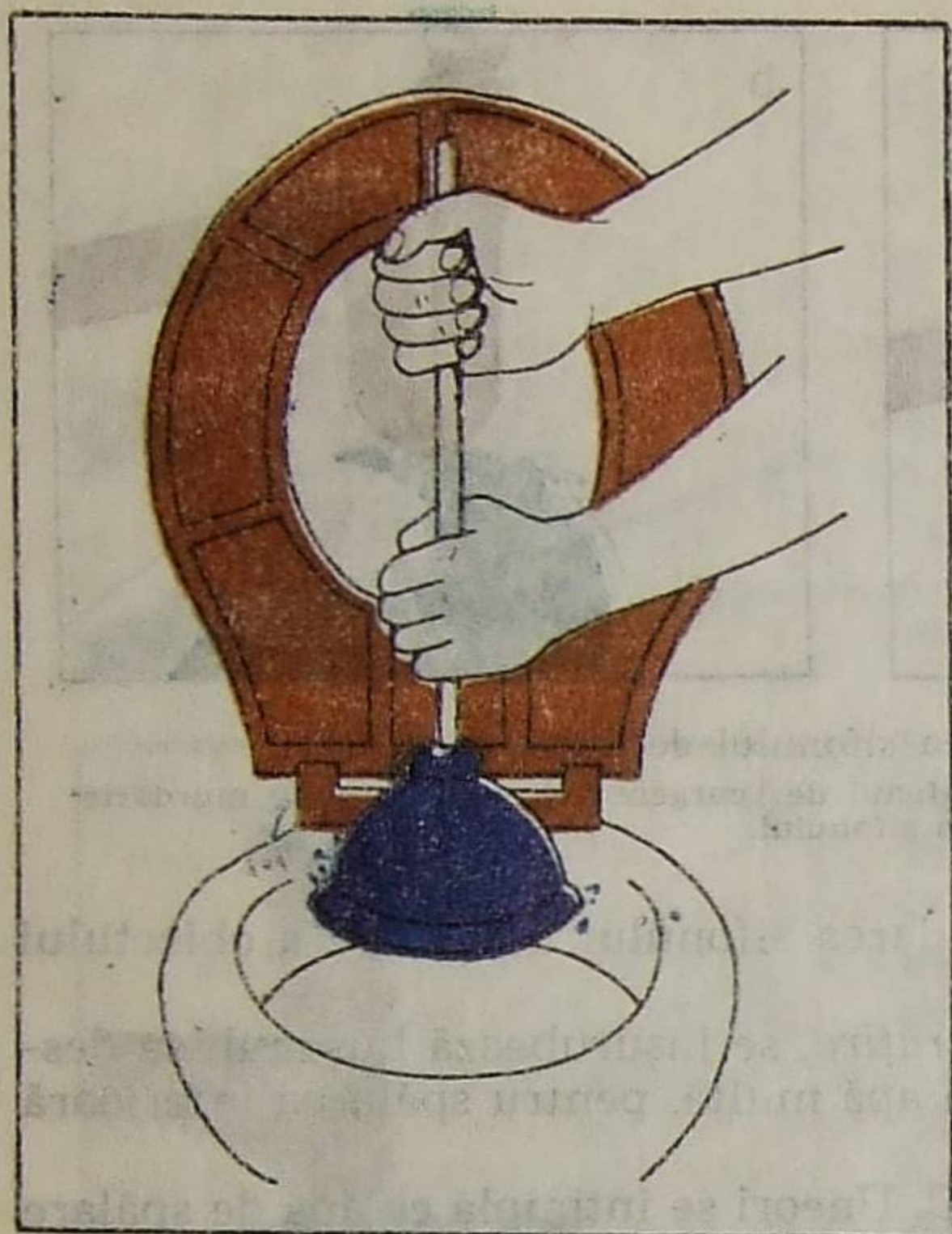


Fig. V.84. Desfundarea vasului WC.

darea lavoarului (v. fig. V.80, c), dar de o mărime mai mare a buretelui, procedându-se ca în cazul desfundării cu pompa cu pară de cauciuc.

De asemenea, se poate folosi o țevă din material plastic, cu un diametru de 10—15 cm, care se introduce în interiorul cuvei, apoi se astupă bine extremitatea superioară a țevii, după care se scoate brusc din cuvă, pentru a se crea un vid care să disloce dopul de înfundare.

Dacă prin metodele de mai sus nu se reușește ca să se desfunde vasul WC, atunci se va recurge la folosirea unei foreze (v. fig. V.1, m), care se introduce în interiorul cuvei, prin sifon, pînă la coloana de canalizare, pentru degajarea dopului de înfundare.

7) *Desfundarea obiectelor sanitare cu produse speciale.* La desfundarea unui obiect sanitar, în anumite cazuri și în special cînd sînt depuneri de substanțe grase pe pereții conductelor de scurgere, favorizînd înfundarea lor, se folosesc produse speciale, toxice și puternic corosive, care au proprietatea de dizolvare a depunerilor grase.

Dintre aceste produse, cel mai cunoscut este soda caustică, care după ce este dizolvată în apă fierbinte, se toarnă în cuva obiectului sanitar, cu ajutorul unei pîlnii, pentru a se scurge prin ventil, în sifonul și conducta de scurgere, pînă la coloana de canalizare. După un timp, relativ scurt, soda caustică dizolvă și îndepărtează grăsimile și celelalte corpuri străine, iar după circa 30 min, obiectul sanitar se spală cu apă din abundență, de la robinet, pentru a elimina orice urmă de soluție de sodă caustică, care poate să corodeze părțile metalice ale instalației.

Un alt produs special folosit la desfundarea obiectelor sanitare este produsul cunoscut sub numele de „Nufăr”, care conține o cutie de granule de aluminiu și un flacon cu o soluție alcalină, având 40 % sodă caustică. La o operație de desfundare cu acest produs se folosesc 15 g granule de aluminiu și 100 ml soluție alcalină.

Pentru desfundarea obiectului sanitar se introduce doza de granule de aluminiu în sifonul acestuia, având grijă ca granulele să nu fie reținute de sită sau alte dispozitive pe traseul scurgerii prin ventil sau prin sifon.

După această operație se toarnă soluția alcalină, cu ajutorul unei pîlnii, după care se mai toarnă 100—150 ml apă. Se așteaptă 30 min interval în care se constată o puternică încălzire a sifonului și o efervescență energetică, având ca efect dizolvarea și îndepărtarea corpurilor străine, după care se spală cu apă din abundență de la robinet, pentru îndepărtarea oricăror urme de soluție alcalină.

Atenție !

Se va feri contactul direct al produsului cu pielea sau cu îmbrăcămintea, iar în cazul cînd s-a produs acest contact, se va spăla cu multă apă, eventual ușor acidulată cu oțet.

La manipularea produsului pentru desfundare se vor folosi în mod obligatoriu mănuși de cauciuc.

4. Defectele țevelor de instalații tehnico-sanitare și remedierea lor

Într-o gospodărie individuală sau într-un apartament din bloc sînt instalate o serie de țevi :

- 1) Pentru alimentarea cu apă.
- 2) Pentru scurgerea apei uzate.
- 3) Pentru încălzire.
- 4) Pentru gaze naturale, existînd posibilitatea, ca în orice moment, la una din ele să apară o fisură, o crăpătură sau alt defect care să provoace pagube și neplăceri.

În această situație este necesar să se ia măsuri imediate pentru localizarea și remedierea defectului, fie prin forțele proprii ale depănatorului, fie prin intervenția unui lucrător de specialitate.

Pînă atunci, oricare ar fi situația, la apariția defectului, ca de exemplu, apariția unei scurgeri de apă la o țevă a instalației, prima

măsură care trebuie să fie luată, este întreruperea circuitului apei, prin închiderea robinetului de trecere cu ventil și amplasarea unui recipient la locul scurgerii, pentru colectarea apei.

Pentru a putea trece la remedierea defectului, trebuie să se determine exact locul unde s-a produs fisura, respectiv crăpătura, deoarece, adeseori, scurgerea apei se manifestă la o anumită depărtare față de locul unde s-a produs defectul, datorită prelingerii apei de-a lungul țevii.

De asemenea, trebuie să se verifice dacă scurgerea nu este provocată de o deteriorare a îmbinării țevelor, de o necorespunzătoare sudură sau lipire a țevelor de oțel zincate, respectiv din plumb, sau datorită înghețării apei în conductă.

În consecință, se va urmări cu multă atenție parcursul apei scurse, pînă se va ajunge la originea defectului și în funcție de locul unde s-a produs defectul, în funcție de cauza care a provocat-o și în funcție de natura materialului din care este executată țeava de instalație, se va stabili tehnologia de execuție a remedierii defectului.

Dintre metodele curente folosite la remedierea acestor defecte se menționează următoarele :

1) *Localizarea scurgerii* cu ajutorul unor materiale izolatoare sau cu ajutorul unei rășini epoxidice.

2) *Astuparea scurgerilor* prin lipirea cu aliaj de lipit și înlocuirea porțiunii degradate cu un nou segment de țevă.

În aceste situații, în mod detaliat se procedează astfel :

1) *Localizarea scurgerii de apă cu materiale izolatoare*. Localizarea scurgerilor de apă se face în mod obișnuit cu ajutorul materialelor izolatoare, din care se menționează, banda izolatoare și manșonul de cauciuc, fixat pe țevă cu un colier fix sau reglabil (fig. V.85).

Banda izolatoare este cel mai mult folosită în cazuri de urgență, pentru astuparea fisurilor și localizarea temporară a scurgerii de apă de la o țevă de alimentare sau de evacuare.

Înainte de aplicarea benzii izolatoare, în zona unde s-a produs fisurarea, țeava se curăță bine de vopsea, de rugină și alte impurități, cu ajutorul periei de sîrmă și în caz de nevoie, cu ajutorul unui decapant, după care se șterge bine cu o cîrpă umedă și apoi uscată.

După această pregătire, se trece la înfășurarea benzii izolatoare pe țevă, începînd de la o distanță de 5—6 cm înainte de marginea fisurii și terminînd la o distanță de 5—6 cm după fisură, pentru ca porțiunea acoperită cu banda izolatoare să fie mai mare ca lungimea fisurii de pe țevă (fig. V.85, a).

După o primă înfășurare pe țevă se poate trece la o a doua înfășurare a benzii izolatoare în sens invers, pentru mărirea siguranței de localizare a scurgerii. Se recomandă, de asemenea, ca la această

operație să se folosească o bandă nouă izolatoare, de fabricație recentă, pentru a se realiza o bună lipire a acesteia pe țeava de instalație.

2) Manșonul de cauciuc cu colier reglabil este, de asemenea, folosit frecvent la localizarea temporară a scurgerii de apă de la o conductă de scurgere.

În acest scop, în zona în care s-a produs fisura, se manșonează țeava cu o bucată de cauciuc, de regulă, de la o cameră de bicicletă, peste care se montează colierul reglabil, ce se strânge bine pe țeavă, cu ajutorul unei șurubelnițe (fig. V.85, b).

3) Pentru o scurgere mai mare, provocată de o crăpătură sau o gaură pronunțată, pe o conductă de scurgere din oțel sau din fontă, localizarea se va putea face cu ajutorul unui manșon de cauciuc mai gros și a unui colier lat, executat dintr-o bucată de tablă cositorită, de la o cutie de conservă.

La fixarea colierului peste manșonul de cauciuc, se va avea grijă ca extremitățile manșonului să fie ieșite egal în afara colierului, urmînd ca, prin strîngerea colierului cu ajutorul unor șuruburi sau a unui cadru de strîngere, să se realizeze o bună etanșare (fig. V.85, c).

4) Localizarea scurgerii cu rășini epoxidice. Datorită calităților lor, rășinile epoxidice sînt din ce în ce mai mult folosite la lucrările de instalații tehnico-sanitare, în mod deosebit la lucrări de reparații și depanări, ca de exemplu

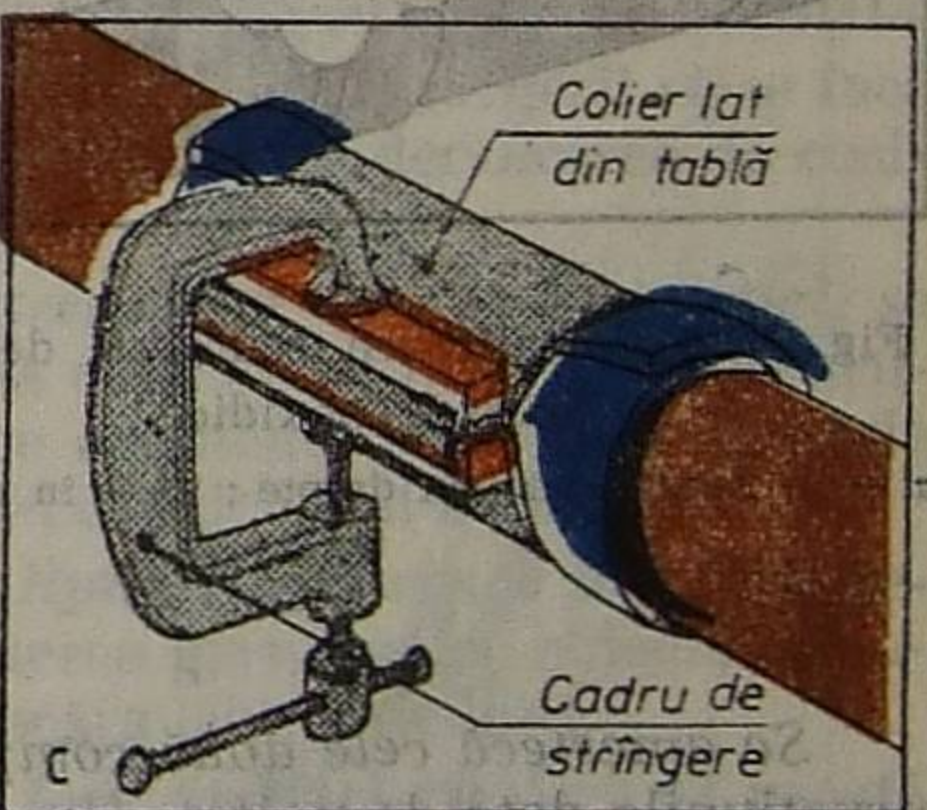
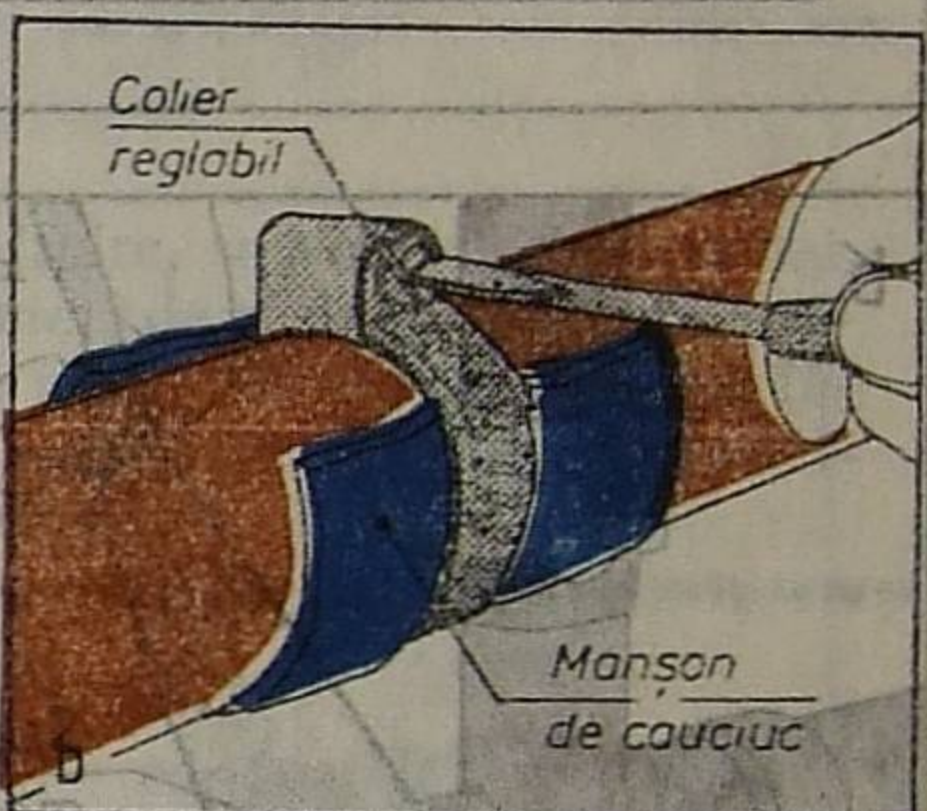
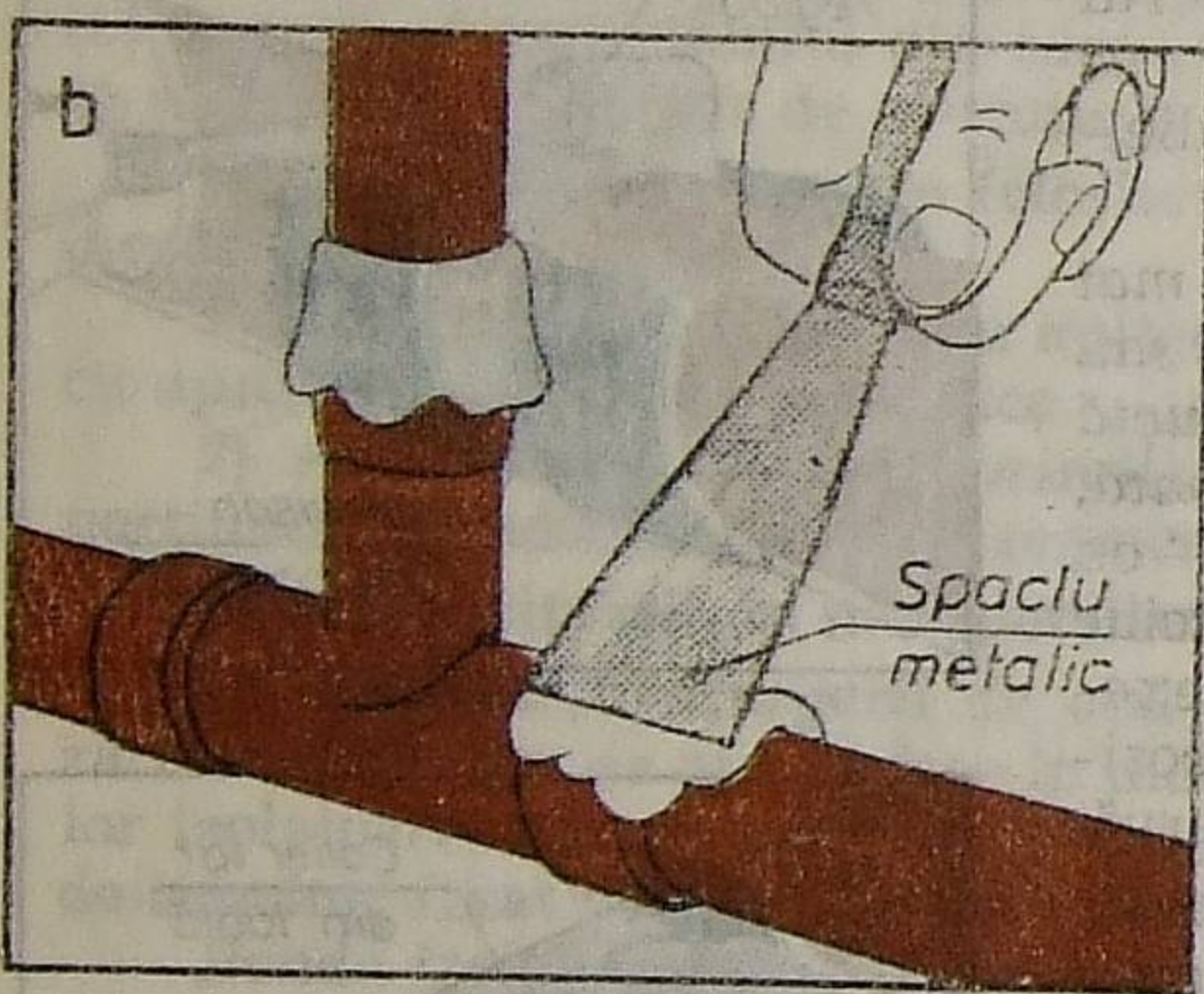
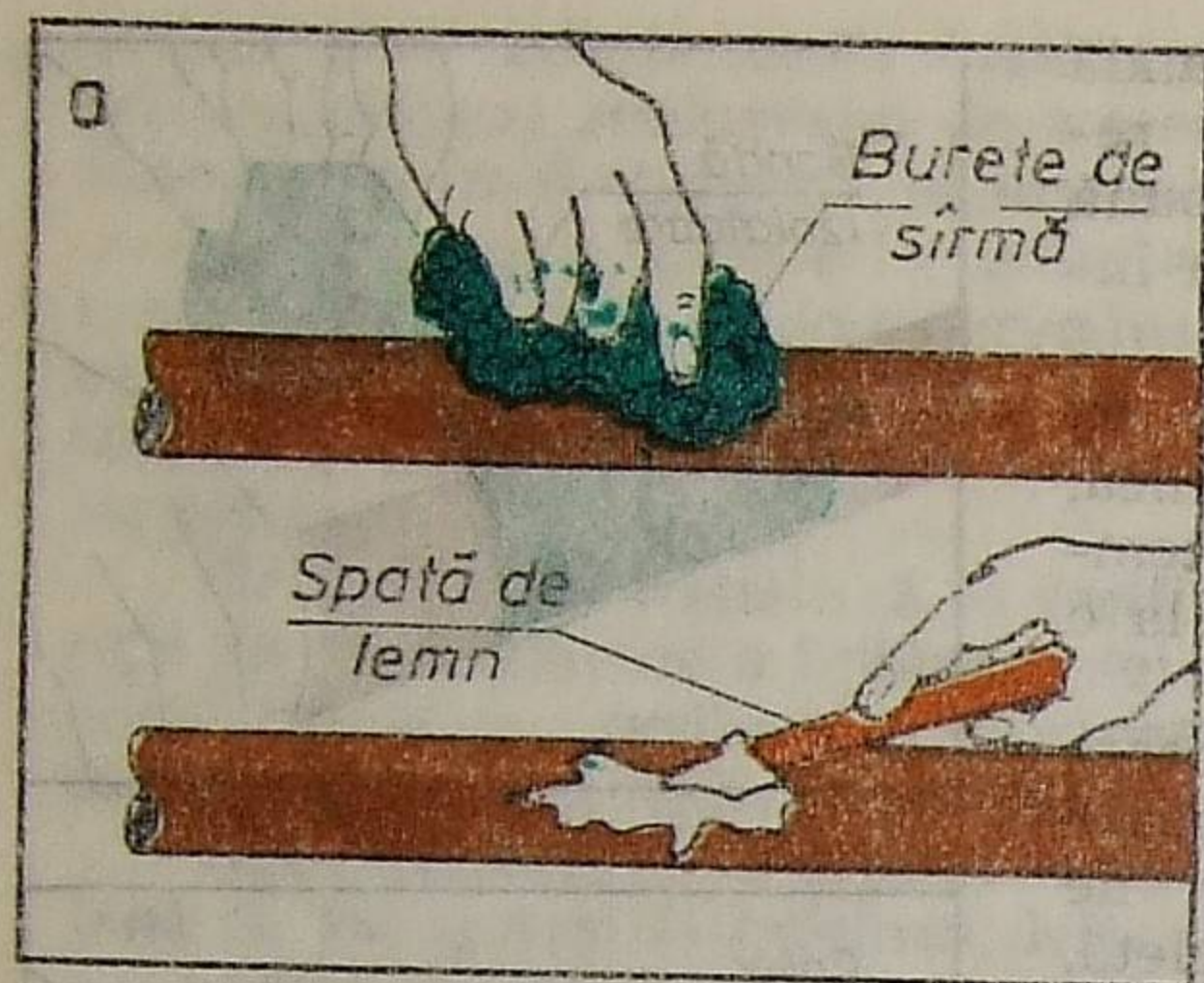


Fig. V.85. Localizarea scurgerii de apă cu materiale izolatoare :
a — cu ajutorul benzii izolatoare ; b — cu ajutorul manșonului de cauciuc ; c — cu ajutorul colierului din tablă.



astuparea unor fisuri, crăpături, precum și la etanșarea îmbinărilor de țevi de oțel cu fittinguri, pentru localizarea scurgerilor de apă (fig. V.86).

Acest adeziv are în componența lui o rășină sintetică și un întăritor, care se amestecă bine între ele, cu puțin timp înaintea folosirii lui pentru localizarea scurgerii de apă.

În cazul unei scurgeri de apă la o țevă din oțel zincată, după ce s-a determinat exact locul fisurii sau crăpăturii, se iau măsurile de precauție, prin oprirea apei și golirea țevii de apă, după care se trece cu grijă la pregătirea țevii pentru aplicarea rășinii epoxidice.

În acest scop, țeava de oțel se curăță bine, în zona în care există defectul, folosind o perie sau un burete de sîrmă pentru îndepărtarea vopselei, a ruginii și a altor impurități, precum și hîrtie abrazivă pentru obținerea luciului metalic în zona respectivă (fig. V.86, a).

Se amestecă cele două componente ale adezivului, respectînd instrucțiunile date de unitatea producătoare și după ce adezivul a fost pregătit, cu ajutorul unei spatule din lemn se aplică rășina epoxidică în zona pregătită, acoperind complet suprafața defectă a țevii, după care se fasonază lipitura pentru a i se da forma regulată (ovală, rotundă etc.); se lasă lipitura să se usuce într-un interval de 12—24 ore; dacă atmosfera este umedă și rece, se va putea face o încălzire

Fig. V.86. Localizarea scurgerii de apă cu rășină epoxidică :

a — în cazul unei țevi drepte ; b — în cazul unui teu.

locală, între 30—50 °C, pentru ca adezivul să se întărească într-un interval de timp mai scurt.

În cazul unei scurgeri de apă la îmbinarea țevii cu un fitting, de exemplu cu un teu, se iau aceleași măsuri de precauție, prin închiderea apei și golirea instalației, precum și măsuri de curățirea zonelor pe care urmează să se aplice rășina epoxidică.

După pregătirea adezivului, cu ajutorul spatulei de lemn sau a unui spaclu se colmatează îmbinările țevii cu fittingul, cu rășină epoxidică, dând o formă uniformă pe tot conturul îmbinării (fig. V.86, b), după care adezivul se lasă să se întărească.

Atenție !

După terminarea operației de lipire, se vor curăța imediat, degetele mâinii de eventualele depuneri de rășină epoxidică, precum și sculele folosite, pînă a nu se întărească adezivul, curățirea făcîndu-se cu o cîrpă uscată și dacă este cazul cu acetona, cu tricloretilen sau cu tetraclorură de carbon.

5) *Lipirea unei țevi de plumb.* Pe conductele de legătură ale obiectelor sanitare executate din țevi de plumb, apar deseori pori, fisuri sau crăpături care provoacă scurgeri de apă cu o presiune mărită.

În această situație, se recomandă ca astuparea scurgerii să se facă prin lipirea cu aliaj de lipit, aliaj cunoscut și sub denumirea de cositor de lipit, cu 33% plumb și 67% cositor.

După închiderea robinetului de trecere și golirea instalației, se demontează conducta de legătură de la obiectul sanitar, prin deșurubarea piulițelor olandeze, existente pe conductă, pentru ca operația de lipire să se facă la o masă de lucru în condiții mai bune.

În cazul cînd această operație de lipire s-ar face pe loc, fără demontarea conductei, se poate risca arderea garniturilor obiectului sanitar și ale conductei de legătură cu flacăra lămpii de lipit.

După ce conducta de legătură a fost curățată cu o cîrpă uscată și după ce a fost delimitată zona în care se află defectul, se trece la operația de lipire a țevii de plumb (fig. V. 87 a).

Lipirea unei țevi de plumb este o operație delicată, care trebuie făcută cu atenție și cu multă răbdare, nefiind permis ca anumite faze ale lipirii să se execute în grabă, fără ca să se realizeze o sudură a materialului de aport cu materialul de bază al țevii.

În cazul unei crăpături pe țeava de plumb, se readuc cele două margini ale crăpăturii într-o poziție cât mai apropiată între ele, cu ajutorul unui ciocan ușor, manevrat cu precauție (fig. V.87, a).

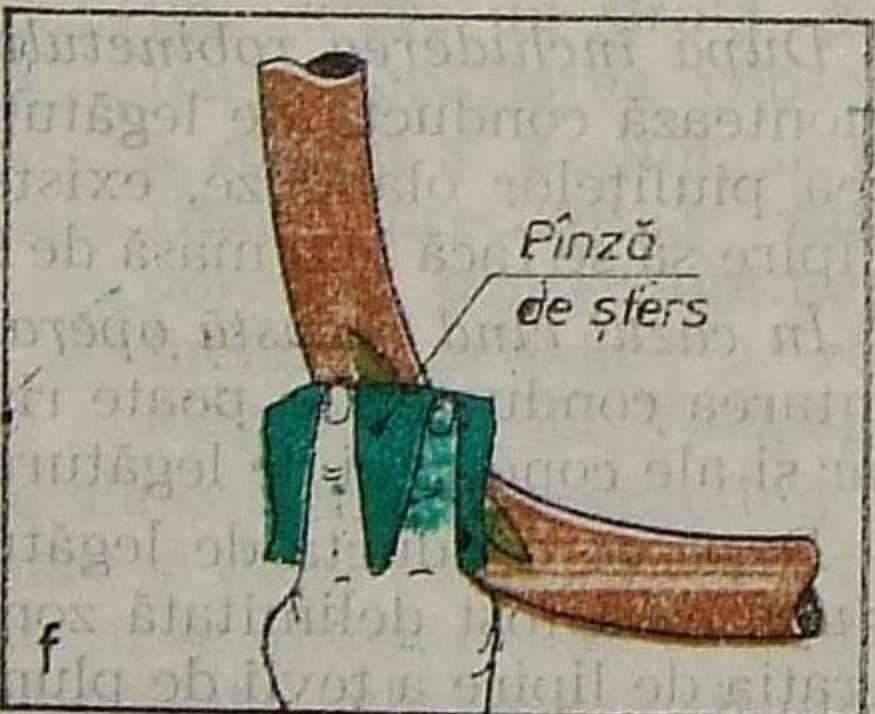
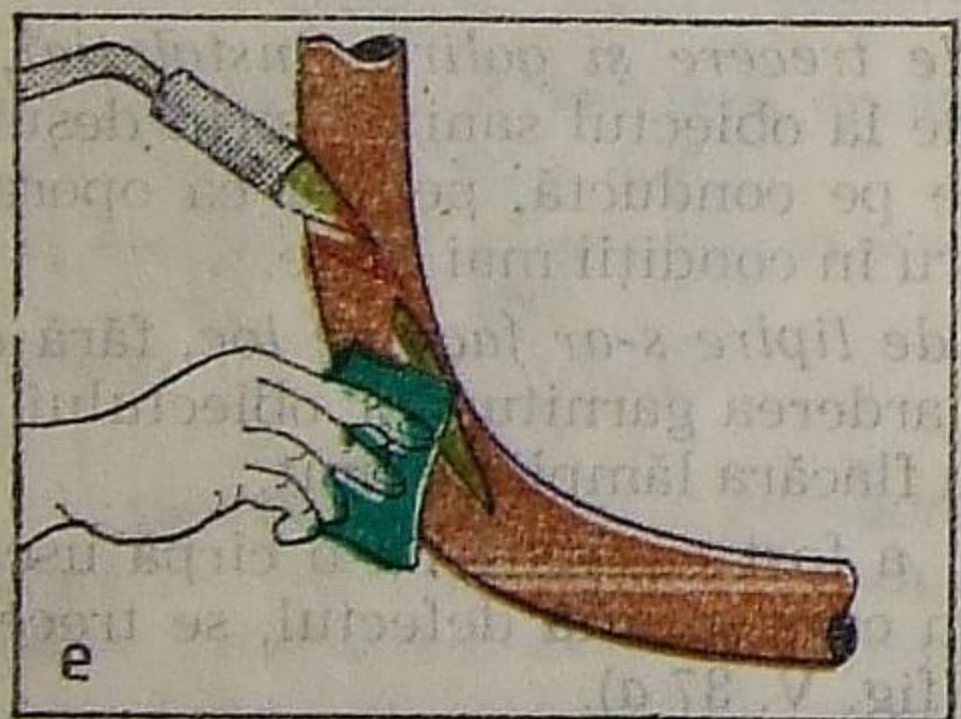
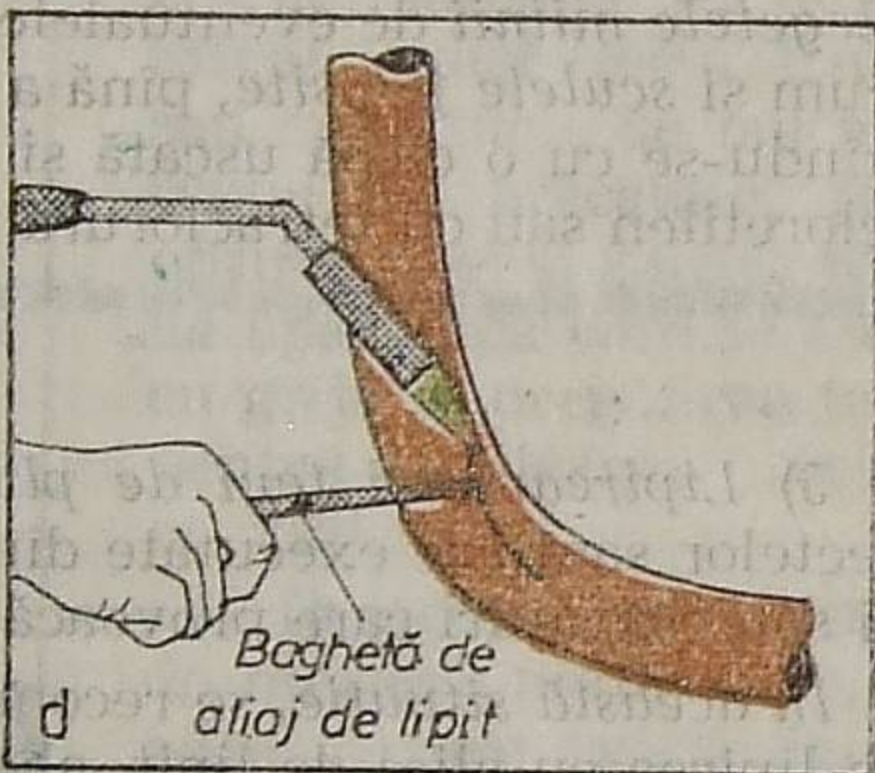
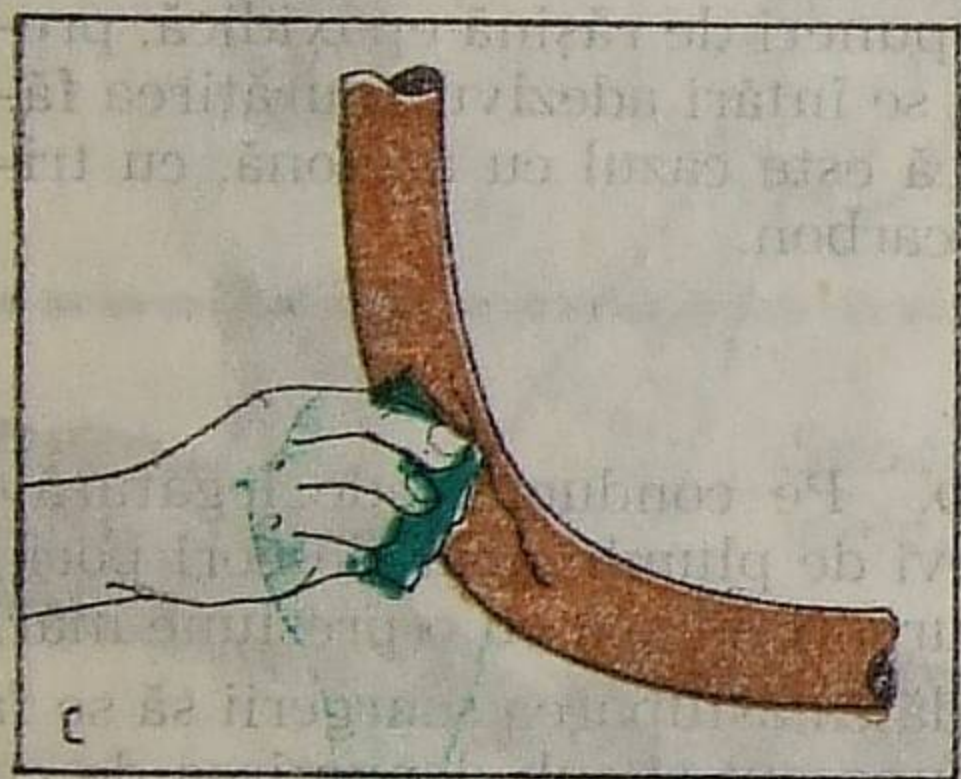
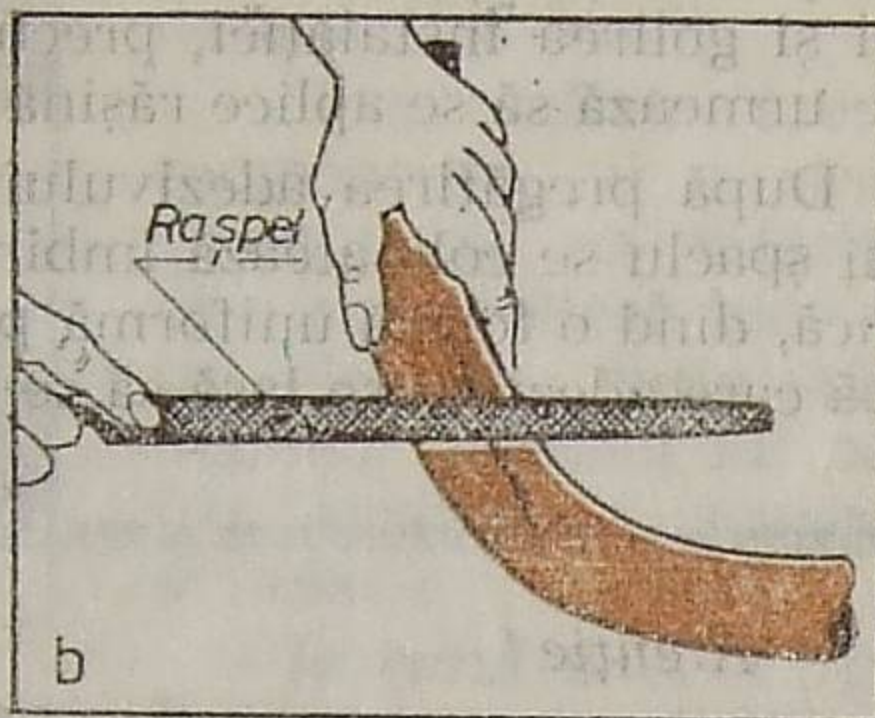
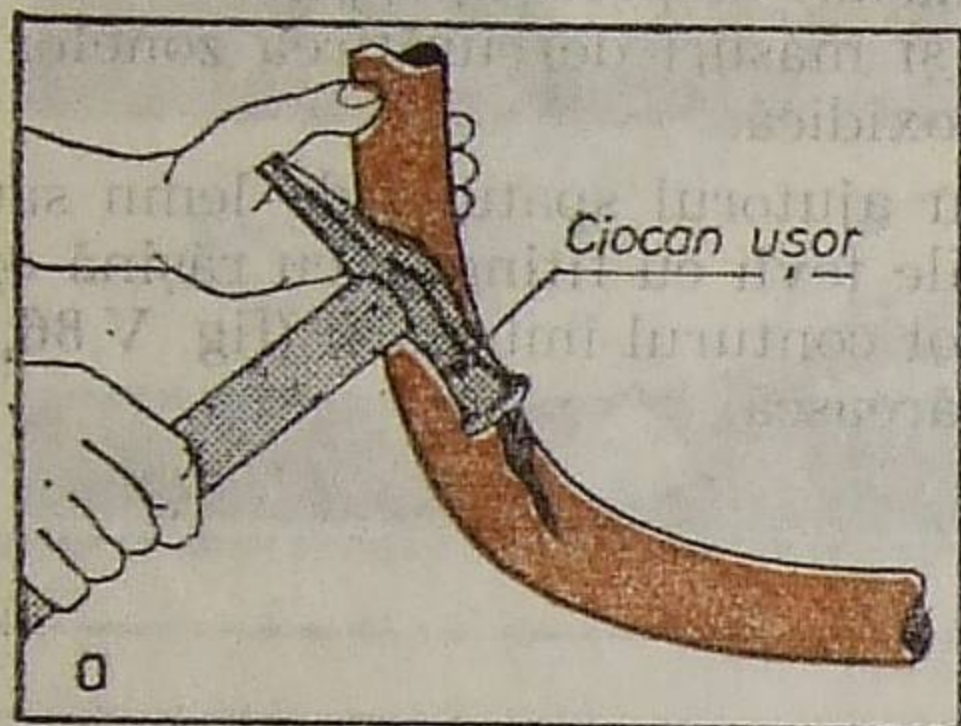


Fig. V.87. Lipirea țevii de plumb cu aliaj de lipit :

a — închiderea crăpăturii ; b — pilirea crăpăturii cu rașpe ; c — curățirea crăpăturii ; d — aplicarea aliajului de lipit ; e — formarea lipiturii ; f — fasonarea lipiturii.

După ce marginile crăpăturii au fost împreunate pe toată lungimea crăpăturii, se începe curățirea zonei respective, răzuind suprafața țevii, cu foarte multă grijă, fie cu o pilă lată (fig. V.87, b), fie cu un cuțit, pînă cînd țeava este curată și cu luciu metalic, această operație condiționînd în mare măsură reușita lipirii.

După această pregătire, țeava de plumb se încălzește cu flacăra de la lampa de lipit, pînă cînd metalul are culoarea spre galben, după care cu o cîrpă îmbibată în stearină se șterge zona fisurată (fig. V.87, c).

Apoi, cu ajutorul flăcării lămpii de lipit, se topește capătul vergelii din aliaj de cositor, pentru a se depune pe lungimea fisurii, avînd grijă ca să nu se supraîncălzească locul lipirii, deoarece țevile de plumb se topesc la temperatura de 327°C . Vergeaua din aliaj de cositor se introduce, din cînd în cînd, în colofoniu și sub acțiunea flăcării, aliajul topit se depune puțin cîte puțin pînă la acoperirea completă a crăpăturii, avînd grijă ca să nu rămîna spații neacoperite cu cositor (fig. V.87, d).

După ce s-a depus cantitatea necesară de aliaj de topit, se mai trece încă o dată cu flacăra peste zona lipirii, după care cu pînza de șters, cît încă mai este plastic aliajul de lipit, se dă o formă regulată și cu o suprafață netedă și lucioasă întregii lipituri (fig. V.87, e). Se va avea grijă ca fasonarea lipiturii să se facă prin mișcarea pînzei de șters, în lungimea țevii de plumb, pentru a se realiza o suprafață curată și fără pori (fig. V.87, f).

În final, după lipirea țevii de plumb, se montează conductă de legătură la obiectul sanitar, se deschide robinetul de trecere cu ventil și se verifică localizarea scurgerii prin lipirea țevii cu aliajul de lipit.

6) *Înlocuirea unei porțiuni defecte la o țeavă de plumb. În cazul cînd pe o porțiune a țevii de plumb se produce o deteriorare mai gravă, ca de exemplu o umflătură însoțită de o spărtură, provocată de o înghețare a apei în conductă, remedierea nu este posibilă decît prin înlocuirea acestei porțiuni defecte cu un segment nou de țeavă de plumb de aceeași dimensiune (fig. V.88).*

În acest scop, se îndepărtează porțiunea de țeavă care trebuie să fie înlocuită, prin tăierea țevii de plumb cu ajutorul unui ferăstrău de mîină, tăierea făcîndu-se la o distanță de 2—3 cm de extremitățile spărturii.

Capetele tăiate se îndreaptă cu rașpelul, astfel ca tăietura să fie perpendiculară pe axa țevii. Capătul de țeavă înspre care curge apa se lărgeste cu ajutorul unui clește, urmînd ca în acest capăt să fie introdus un capăt al segmentului nou de țeavă.

Dintr-o țeavă nouă de plumb se pregătește acest segment, prin tăiere la o lungime care să fie mai mare cu 3—4 cm față de segmentul

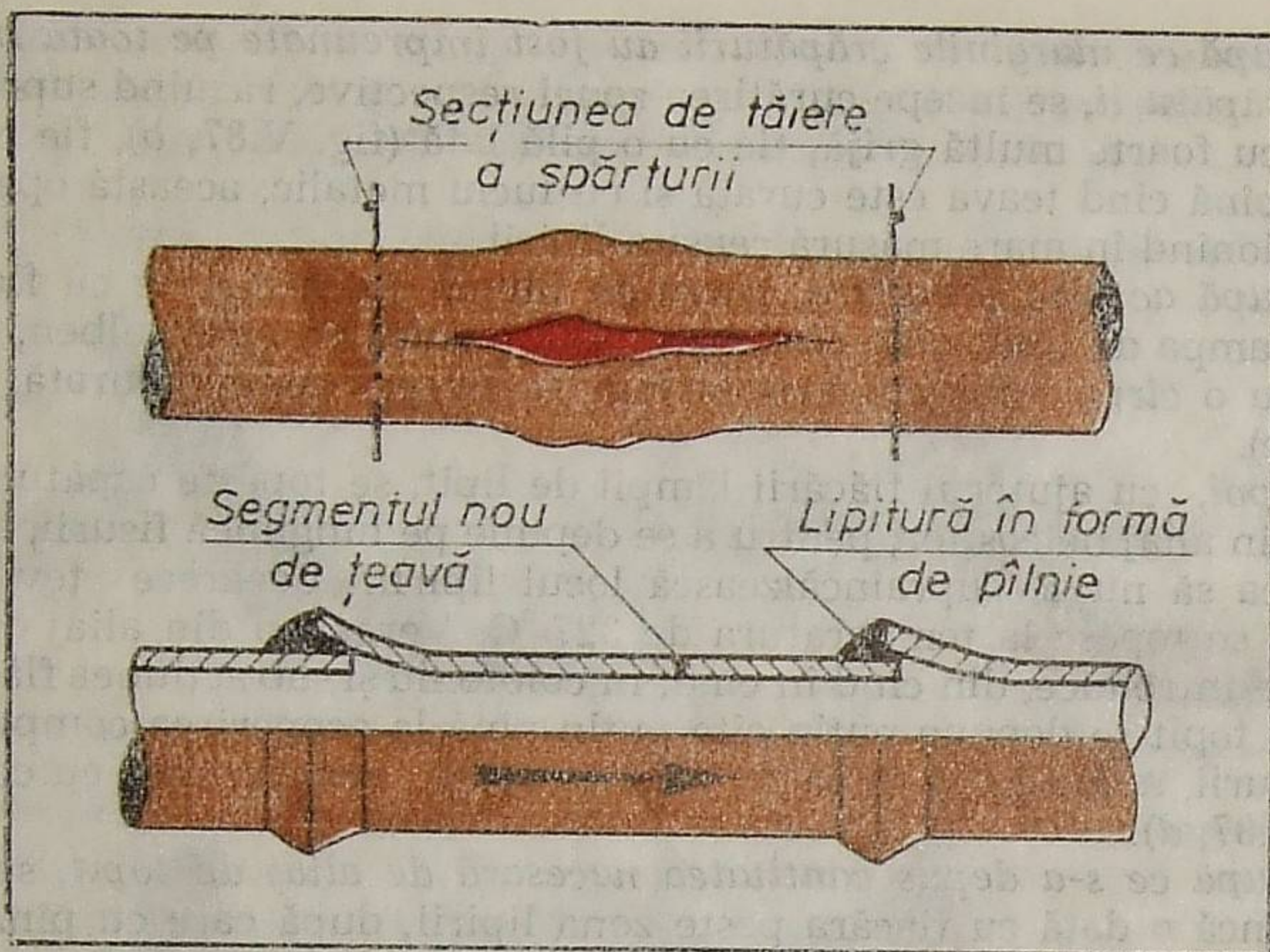


Fig. V.88. Înlocuirea porțiunii defecte de la o țevă de plumb.

defect. Un capăt al acestuia se lărgeste cu cleștele, urmînd ca în acest capăt să fie introdus celălalt capăt al țevii dinspre care curge apa.

După ce capetele țevii existente, precum și capetele segmentului de țevă au fost curățate cu raspele, atît la exterior, cît și la interior, obținîndu-se o suprafață curată, cu luciu metalic specific, se face îmbinarea noului segment cu țeava existentă, mai întîi, prin introducerea capătului nelărgit al segmentului în capătul lărgit al țevii și apoi introducerea capătului nelărgit al țevii în capătul lărgit al segmentului.

Prin încercări repetate se potrivește segmentul nou, astfel ca îmbinarea la ambele capete să fie egală și uniformă, iar axa segmentului să fie în prelungire cu axa țevii, după care se trece la lipirea îmbinărilor cu aliaj de lipit, folosind tehnologia de execuție arătată mai sus.

În final, se face proba de verificare a etanșeității îmbinărilor, după deschiderea robinetului de trecere cu ventil.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Roșoga C., ș.a., *Cartea zidarului*. București, Editura Tehnică, 1980.
- [2] Sleahtenea D. și Strinatti L. *Cartea tencuitorului*. București, Editura Tehnică, 1962.
- [3] Tsicura C. *Cartea zugravului și vopsitorului*. București, Editura Tehnică, 1981.
- [4] Angelescu M. și Gheorghiu Fl. *Indrumătorul mozaicarului și faianțarului*. București, Editura Tehnică, 1968.
- [5] M. C. Ind. *Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea tapetelor*. C. 4-1977.
- [6] Sălcudeanu Gh., Sălcudeanu M. și Rapaport L. *Materiale noi pentru instalații sanitare*. București, Editura Tehnică, 1968.
- [7] Simonetti A. *Cartea muncitorului de instalații sanitare interioare*. București, Editura Tehnică, 1980.
- [8] Mureșanu Gh. *Folosirea și repararea aparatelor electrocasnice*. București, Editura Ceres, 1975.

Cuprinsul volumului II

din lucrarea Depanări și reparații casnice

CAPITOLUL VI. LUCRĂRI DE INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

- A. Sculele specifice lucrărilor de instalații electrice interioare
- B. Materialele specifice lucrărilor de instalații electrice interioare
- C. Instalația de alimentare cu energie electrică pentru consumul casnic
 - 1. Branșamentul
 - 2. Coloana
 - 3. Contorul electric
- D. Alcătuirea instalației electrice interioare
 - 1. Tabloul cu siguranțe
 - 2. Circuitele electrice
 - 3. Aparat de conectare de mică intensitate
- E. Tehnologia de execuție a unor lucrări de instalații electrice interioare
 - 1. Lucrările pregătitoare pentru executarea instalației electrice interioare
 - 2. Prelucrarea și montarea tuburilor de protecție
 - 3. Montarea conductoarelor electrice și izolarea lor
 - 4. Montarea aparatelor de conectare
 - 5. Montarea corpului de iluminat
 - 6. Montarea instalației de protecție prin legarea la pământ
- F. Defectele posibile la instalațiile electrice interioare și remedierea lor
 - 1. Arderea siguranței și înlocuirea patronului ars
 - 2. Defectele posibile la întrerupător sau comutator și remedierea lor
 - 3. Defectele posibile la priză și remedierea lor
 - 4. Defectele posibile la corpul de iluminat și remedierea lor

CAPITOLUL VII. LUCRĂRI DE DEPANĂRI ȘI REPARAȚII LA APARATE ELECTROCASNICE

- A. Aparat electrocasnic pentru încălzirea locuințelor
 - 1. Tipuri constructive de aparate electrocasnice pentru încălzirea locuințelor
 - 2. Defectele posibile la aparatele electrocasnice de încălzire și remedierea lor
- B. Aparat electrocasnic pentru încălzirea apei menajere
 - 1. Tipuri constructive de aparate electrocasnice pentru încălzirea apei menajere

2. Defectele posibile la aparatele electrocasnice pentru încălzirea apei menajere

C. Aparate electrocasnice pentru pregătirea alimentelor

1. Tipuri constructive de aparate electrocasnice cu elemente încălzitoare pentru pregătirea alimentelor
2. Defectele posibile la aparatele electrocasnice cu elemente încălzitoare pentru pregătirea alimentelor și remedierea lor
3. Tipuri constructive de aparate electrocasnice pentru pregătirea alimentelor echipate cu motoare electrice
4. Defectele posibile la aparatele electrocasnice echipate cu motoare electrice pentru pregătirea alimentelor și remedierea lor

D. Frigidere electrice

1. Frigiderul electric cu absorbție
2. Frigiderul electric cu compresor

E. Mașini electrice de spălat rufe

1. Tipuri constructive de mașini electrice de spălat rufe
2. Defectele posibile la mașinile de spălat rufe și remedierea lor

F. Aparate electrocasnice cu elemente de încălzire pentru călcat

1. Tipuri constructive de aparate electrocasnice cu elemente încălzitoare pentru călcat
2. Defectele posibile la aparatele electrocasnice cu elemente încălzitoare pentru călcat și remedierea lor

G. Aparate electrocasnice pentru curățenie și ventilație

1. Aspiratoare de praf
2. Aparate de șters și lustruit parchetul

H. Aparate electrocasnice pentru terapie și igienă

1. Perna electrică
2. Uscătorul de păr

I. Defectele comune ale aparatelor electrocasnice și remedierea lor

CAPITOLUL VIII. LUCRĂRI DE TIMPLĂRIE DE MOBILĂ, UȘI-FERESTRE ȘI PARDOSELI DE PARCHET

A. Sculele specifice lucrărilor de tâmplărie de mobilă, uși și ferestre

B. Materialele specifice lucrărilor de tâmplărie de mobilă, uși și ferestre

1. Materiile prime
2. Materialele auxiliare
3. Accesorii metalice și din alte materiale

C. Depanări și reparații la obiectele de mobilă

1. Cauzele degradării mobilierului și prevenirea lor
2. Remedierea defectelor posibile la obiectele de mobilă

D. Depanări și reparații la uși și ferestre

1. Defectele posibile la o ușă și remedierea lor
2. Defectele posibile la o fereastră și remedierea lor

E. Lucrări de pardoseli de parchet

1. Sculele specifice lucrărilor de pardoseli de parchet
2. Materialele specifice lucrărilor de pardoseli din parchet
3. Alcătuirea unei pardoseli de parchet
4. Tehnologia de execuție a pardoselii de parchet
5. Întreținerea pardoselii de parchet

CAPITOLUL IX. LUCRĂRI DE TAPIȚERIE

A. Sculele specifice lucrărilor de tapițerie

B. Materialele specifice lucrărilor de tapițerie

1. Materialele de susținere și arcuire
2. Materialele de umplutură
3. Țesături pentru acoperire și fețe
4. Materiale auxiliare

C. Tehnologia de execuție a lucrărilor de tapițerie

1. Croirea materialelor
2. Fixarea elementelor de susținere
3. Fixarea și legarea arcurilor
4. Fixarea pânzei peste arcurile legate și așezarea stratului de umplutură
5. Fixarea pânzei a doua și formarea cantului
6. Așezarea celui de al doilea strat de umplutură și fixarea stofei de față

D. Recondiționări și reparații la obiectele de mobilă tapițate

1. Cum se țese cu acul ruptura de la o stofă de față
2. Cum se înlocuiește stofa de față de la un scaun
3. Cum se înlocuiesc chingile de susținere a arcurilor de la un scaun
4. Cum se scot și cum se fixează cuiele decorative de la un scaun.
5. Cum se cos nasturii de la o saltea
6. Cum se înlocuiește șnurul decorativ de la o pernă
7. Cum se repară un bloc de latex
8. Cum se reface îmbrăcămintea de la un abajur
9. Cum se confecționează un ciucure

CAPITOLUL X. PRACTIC ȘI UTIL PENTRU UZUL CASNIC ȘI GOS- PODĂRESC

A. Măsurile de prevenire a defectelor de la instalațiile interioare

B. Procedee pentru realizarea unor noduri și legături

1. Tipuri de noduri
2. Procedee de legarea obiectelor
3. Executarea treselor

C. Procedee pentru realizarea unor lipituri

1. Materiale de lipit
2. Pregătirea suprafețelor de lipit și aplicarea adezivului

D. Procedee pentru scoaterea petelor

1. Mic dicționar pentru scoaterea petelor
2. Conținutul materialelor folosite la scoaterea petelor